Renseignements sur l'identité de l'apprenti

Numéro de dossier : _____

Prénom et nom de famille : _____
(en caractères d'imprimerie)

Guide d'apprentissage pour la qualification en

SYSTÈME FRIGORIFIQUE

(SF)

01-1101 (05-2012)

Ce guide est la propriété de l'apprenti et il atteste la réalisation de son programme d'apprentissage.

Emploi-Québec

Notice

- Ce guide constitue, avec les formulaires *Démarche de qualification professionnelle* et *Suivi de la démarche de qualification professionnelle*, le livret d'apprentissage prescrit dans les règlements.
- Le terme compagnon désigne la personne qui supervise l'apprenti[1] et qui atteste sa maîtrise des éléments de qualification. En vertu de la réglementation, le compagnon doit être titulaire du certificat de qualification requis pour effectuer des travaux sur lesquels porte l'apprentissage et l'apprenti doit détenir une carte d'apprenti en règle. Les termes apprenti et compagnon sont employés au masculin dans ce guide.
- L'exercice et l'apprentissage des tâches décrites dans ce document sont sujets à des obligations légales. Voir la section « Cadre légal et administratif », dans la Partie 3, pour vous assurer de vous conformer à la Loi sur la qualification et la formation professionnelles de la main-d'œuvre (L.R.Q., c.F-5).
- Ce guide n'a pas comme objectif de dicter des méthodes ou une organisation du travail dans les entreprises. Il vise à assurer le développement des compétences des personnes exécutant des travaux qui peuvent avoir des conséquences sur la santé et la sécurité.
- Ce guide constitue le dossier d'apprentissage de l'apprenti. Il peut être réclamé en tout temps par un représentant d'Emploi-Québec et peut servir de référence même après l'obtention du certificat de qualification.
- Ce guide a été réalisé par la Direction de la qualification réglementée en consultation avec des représentants et des représentantes de l'industrie.

Pour en savoir plus : www.emploiquebec.gouv.qc.ca ou 1 866 393-0067.

Pour le mode d'emploi, vous devez vous référer à la partie 3 du guide d'apprentissage.

1. L'apprenti au sens de la Loi et de la réglementation est une personne sur le marché du travail, âgée d'au moins 16 ans, inscrite auprès d'Emploi-Québec en vertu des règlements en vue d'apprendre un métier ou une profession selon un programme approuvé par le ministre de l'Emploi et de la Solidarité sociale.

Contenu du guide d'apprentissage

Le guide d'apprentissage permet au compagnon et à l'apprenti de prendre connaissance des exigences de la qualification, d'en planifier et d'en préparer l'exécution, ainsi que de faire le suivi des apprentissages.

Le compagnon et l'apprenti vont y apposer leurs initiales pour consigner la réalisation de chaque tâche. Le compagnon y spécifie le contexte technique d'exécution de chaque élément de qualification et peut y noter ses commentaires et la progression de l'apprenti.

Partie 1

Présentation de la qualification

- Définitions
- Tableau synthèse
- Connaissances nécessaires
- Attitudes et comportements professionnels

Pages 7 à 11

Partie 2

Contenu de l'apprentissage

- Contexte technique
- Éléments de la qualification
- Conseils pratiques

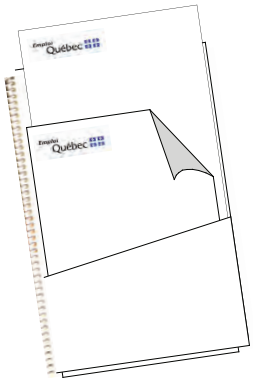
Pages 13 à 52

Partie 3

Information complémentaire

- Mode d'emploi du guide
- Cadre légal et administratif
- Comment réussir votre apprentissage
- Comment superviser l'apprentissage
- Renseignements sur les employeurs
- Présentation des formulaires

Pages 53 à 74



Formulaires insérés dans la couverture du guide

- **Démarche de qualification professionnelle** (01-1002)
  Exigences pour l'obtention du certificat visé :
  durée de l'apprentissage, formations requises, éléments de qualification, examen
- **Suivi de la démarche de qualification professionnelle** (01-1003)
  Communication à Emploi-Québec :
  identification de l'entreprise, heures d'apprentissage réalisées, éléments de qualification maîtrisés et, s'il y a lieu, formations suivies

Présentation de la qualification

- Définitions
- Tableau synthèse du contenu de l'apprentissage
- Connaissances nécessaires
- Attitudes et comportements professionnels

Définitions

Le certificat en système frigorifique (SF) atteste que son détenteur répond aux exigences pour effectuer des travaux d'installation, d'entretien, de réparation, de réfection ou de modification de systèmes de réfrigération d'une capacité de 200 watts ou plus, y compris la tuyauterie, les appareils, les accessoires et les autres appareillages nécessaires à la production du froid par ces systèmes et à la distribution des fluides et des mélanges réfrigérants, ainsi que les travaux sur les appareils de chauffage et de combustion lorsqu'ils sont intégrés à un système de conditionnement d'air ou de réfrigérant.

Les travaux visés par le certificat de qualification en système frigorifique s'effectuent dans un contexte hors construction, c'est-à-dire en dehors du champ d'application de la Loi sur les relations du travail, la formation professionnelle et la gestion de la main-d'œuvre dans l'industrie de la construction (L.R.Q., chapitre R-20).

L'apprentissage se déroule dans le respect des règles de santé, de sécurité, d'hygiène et de préservation de l'environnement, ainsi que des codes, des lois et règlements en vigueur, applicables à cette qualification.

Tableau synthèse du contenu de l'apprentissage

ÉLÉMENTS DE QUALIFICATION	TÂCHES				
1. Entretenir des systèmes de réfrigération et de conditionnement d'air	A. Planifier le travail d'entretien	B. Inspecter les composants et les sous-systèmes fluidiques et mécaniques de l'installation	C. Vérifier le bon fonctionnement des composants électriques et électroniques	D. Vérifier et ajuster le système de commande	E. Effectuer les opérations d'entretien périodique sur l'installation
	F. Terminer le travail, ranger et nettoyer les lieux	G. Consigner les données			
2. Réparer des systèmes de réfrigération et de conditionnement d'air	A. Diagnostiquer le problème	B. Planifier les réparations	C. Apporter les corrections nécessaires	D. Contrôler la qualité du travail	E. Terminer l'intervention
	F. Consigner les données				
3. Poser, modifier ou refaire des systèmes de réfrigération et de conditionnement d'air	A. Planifier le travail	B. Démonter les composants ou les appareils à remplacer	C. Monter et mettre en place les composants de base, les appareils et les accessoires	D. Assembler les composants et la tuyauterie frigorifiques	E. Mettre en place le câblage du système de commande
	F. Alimenter le système en réfrigérant	G. Mettre l'installation en service	H. Terminer le travail, ranger et nettoyer les lieux	I. Consigner les données	

Connaissances nécessaires

O	Récupération des réfrigérants
O	Règles de pratiques de santé et de sécurité
FR	Techniques de soudage et de brasage
FR	Notions de base en électricité, en électronique, en régulation et en automatismes
FR	Notions de base en commande et moteurs électriques
FR	Ammoniaque
	Notions sur l'utilisation d'un système informatique et d'automates programmables, s'il y a lieu (modification de points de consigne, interprétation de lectures, etc.)
	Lecture et interprétation de plans appliquées aux fluides et à l'électricité
	Notions de physique appliquée (chaleur, transfert de chaleur, changement d'état de la matière, pression, température)
	Interprétation de tableaux, de tables, de chartes et de documents techniques
	Normes et réglementation en vigueur en matière de santé, de sécurité et de protection de l'environnement en lien avec le métier de frigoriste (travail en hauteur, travail en espace clos, manipulation de produits dangereux, utilisation de l'ammoniac, etc.)

Légende :

O	Formation obligatoire pour l'admission à l'examen (voir Partie 3 - Contenu du guide d'apprentissage, formulaire *Démarche de qualification professionnelle*)
FR	Formation fortement recommandée

Attitudes et comportements professionnels

Généralement, on reconnaît que les tâches du travailleur qualifié en système frigorifique requièrent les attitudes, qualités et comportements suivants :

- Avoir le souci de la qualité
- Faire preuve de vigilance au regard de sa santé, de sa sécurité et de celles des autres
- Travailler proprement et avec précision
- Faire preuve d'autonomie
- Avoir l'esprit d'initiative
- Avoir le sens de l'éthique professionnelle

Autres exigences

Pour le certificat de qualification en système frigorifique, la durée moyenne d'apprentissage est d'environ 7 000 heures. Toutefois, l'apprenti peut se présenter à l'examen de qualification après un minimum de 4 000 heures, à condition d'avoir satisfait à toutes les autres exigences du programme.

Les informations relatives au dossier de chaque apprenti sont consignées au formulaire *Démarche de qualification professionnelle*.

Contenu de l'apprentissage

- *1er élément de qualification*
  Entretenir des systèmes de réfrigération et de conditionnement d'air
- *2e élément de qualification*
  Réparer des systèmes de réfrigération et de conditionnement d'air
- *3e élément de qualification*
  Poser, modifier ou refaire des systèmes de réfrigération et de conditionnement d'air

1er élément de qualification

ENTRETENIR DES SYSTÈMES DE RÉFRIGÉRATION ET DE CONDITIONNEMENT D'AIR

Tâches

A. Planifier le travail d'entretien
B. Inspecter les composants et les sous-systèmes fluidiques et mécaniques de l'installation
C. Vérifier le bon fonctionnement des composants électriques et électroniques
D. Vérifier et ajuster le système de commande
E. Effectuer les opérations d'entretien périodique sur l'installation
F. Terminer le travail, ranger et nettoyer les lieux
G. Consigner les données

Contexte technique

Note au compagnon :
Indiquez, en apposant vos initiales dans la case, les objets d'intervention sur lesquels l'apprenti est intervenu au cours de l'apprentissage des tâches de cet élément de qualification.

Équipements

Technique de détection de fuites

- ☐ Halogène
- ☐ Eau savonneuse
- ☐ Test électronique

Autres

- ☐ Thermomètres divers
- ☐ Pompe à vide
- ☐ Pompe de récupération
- ☐ Balance électronique et cylindre de charge
- ☐ Poste de soudage et de coupage oxyacétylénique avec accessoires
- ☐ Comparateur
- ☐ Laser pour alignement
- ☐ Autres (Précisez) : _____

Systèmes

- ☐ Réfrigérateurs domestiques
- ☐ Système de réfrigération simple direct
- ☐ Multicompresseur
- ☐ Chambres et comptoirs de réfrigération
- ☐ Système de congélation-surgélation
- ☐ Système de refroidissement de liquides
- ☐ Système de climatisation de type fenêtre
- ☐ Climatiseur mural
- ☐ Climatiseur de toiture (roof top)
- ☐ Système de climatisation central
- ☐ Système de conditionnement d'air CVAC comprenant batteries chaude et froide, humidificateur, récupérateur de chaleur, filtres et système de distribution d'air
- ☐ Système de chauffage et de combustion intégré à un système CVAC
- ☐ Thermopompe domestique
- ☐ Système à absorption
- ☐ Système centrifuge
- ☐ Système indirect
- ☐ Bac à accumulation
- ☐ Autres (Précisez) : _____

Réfrigérants

- ☐ Halocarbures
- ☐ HCFC
- ☐ HFC
- ☐ Ammoniac
- ☐ Autres (Précisez) : _____

1er élément de qualification – ***Entretenir des systèmes de réfrigération et de conditionnement d'air***

Tableaux des tâches et des sous-tâches

Note au compagnon –
Se référer à la Partie 3 « Mode d'emploi du guide » pour remplir la section Suivi des tâches.

Tâche **A**

Planifier le travail d'entretien	**Suivi**	
	Maîtrisée √	**N/A** √
1. Interpréter les documents d'entretien • Repérage précis des informations nécessaires pour effectuer l'entretien	☐	☐
2. Préparer et vérifier l'outillage, les matériaux, les équipements et les accessoires nécessaires à l'entretien • Choix de l'outillage, des matériaux, des équipements et des accessoires nécessaires • Vérification de la disponibilité et de la qualité de tous les éléments choisis	☐	☐
3. Planifier les mesures de sécurité et de protection de l'environnement • Respect des exigences de la réglementation et des procédures de l'entreprise	☐	☐
4. Terminer le plan de travail • Coordination efficace avec les autres intervenants et les utilisateurs du système • Ordre logique d'exécution des travaux	☐	☐

Commentaires du compagnon : _____

Attestation de la maîtrise de cette tâche
Apposez vos initiales.

Initiales de l'apprenti	Initiales du compagnon

Tâche B ***Indiquez, dans le tableau Contexte technique (page 12), où l'apprenti est intervenu dans cette tâche.***

Inspecter les composants et les sous-systèmes fluidiques et mécaniques de l'installation	**Suivi**	
	Maîtrisée √	**N/A** √
1. Vérifier l'état de l'ensemble du système • Vérification minutieuse et méthodique de l'état du système	☐	☐
2. Installer les appareils ou les instruments de mesure • Respect des techniques d'installation et de démontage des appareils de mesure	☐	☐
3. Mesurer et vérifier les pressions et les températures de fonctionnement • Choix justifié des points de mesure • Utilisation appropriée du tableau des spécifications du réfrigérant	☐	☐
4. Vérifier la vitesse de rotation des moteurs électriques • Évaluation juste des paramètres et des écarts de fonctionnement du système	☐	☐
5. Planifier les projets de réparation, s'il y a lieu • Pertinence des projets de réparation proposés et de leur planification	☐	☐

Commentaires du compagnon : _____

Attestation de la maîtrise de cette tâche
Apposez vos initiales.

Initiales de l'apprenti	Initiales du compagnon

Tâche C ***Indiquez, dans le tableau Contexte technique (page 12), où l'apprenti est intervenu dans cette tâche.***

Vérifier le bon fonctionnement des composants électriques et électroniques	**Suivi** Maîtrisée √	N/A √
1. Vérifier et resserrer les connexions électriques internes du système frigorifique ou de conditionnement d'air • Vérification méthodique et sécuritaire • Solidité des connexions entre les composants	☐	☐
2. Vérifier l'état des circuits électriques internes des appareils et du système • Repérage de toute irrégularité apparente du circuit électrique	☐	☐
3. Mesurer et vérifier les paramètres électriques du système • Utilisation adéquate des appareils de mesure • Évaluation juste des valeurs mesurées par rapport aux valeurs de référence	☐	☐

Commentaires du compagnon : _____

Attestation de la maîtrise de cette tâche
Apposez vos initiales.

Initiales de l'apprenti	Initiales du compagnon

1er élément de qualification – ***Entretenir des systèmes de réfrigération et de conditionnement d'air***

Tâche D ***Indiquez, dans le tableau Contexte technique (page 12), où l'apprenti est intervenu dans cette tâche.***

Vérifier et ajuster le système de commande	**Suivi**	
	Maîtrisée √	**N/A** √
1. Vérifier les paramètres des appareils de commande • Interprétation juste des tableaux et des recommandations du fabricant	☐	☐
2. Ajuster les points de consigne et les différentiels des appareils de contrôle • Ajustement méthodique et justifié selon la technique appropriée	☐	☐
3. Suivre et évaluer le fonctionnement du système • Suivi complet du fonctionnement selon les recommandations du fabricant	☐	☐
4. Consigner les données • Inscription claire des données initiales et des ajustements apportés	☐	☐

Commentaires du compagnon : _____

Attestation de la maîtrise de cette tâche
Apposez vos initiales.

Initiales de l'apprenti	Initiales du compagnon

Tâche E ***Indiquez, dans le tableau Contexte technique (page 12), où l'apprenti est intervenu dans cette tâche.***

Effectuer les opérations d'entretien périodique sur l'installation	**Suivi**	
	Maîtrisée √	**N/A** √
1. Nettoyer et peindre les composants oxydés du système • Propreté de l'ensemble du système	☐	☐
2. Lubrifier les pièces en mouvement • Respect des consignes du fabricant • Choix et application appropriés des produits	☐	☐
3. Remplacer des pièces mécaniques usées • Remplacement méthodique selon les consignes du fabricant	☐	☐

Commentaires du compagnon :

Attestation de la maîtrise de cette tâche
Apposez vos initiales.

Initiales de l'apprenti	Initiales du compagnon

1er élément de qualification – ***Entretenir des systèmes de réfrigération et de conditionnement d'air***

Tâche **F**

Terminer le travail, ranger et nettoyer les lieux	**Suivi**	
	Maîtrisée √	**N/A** √
1. Nettoyer et ranger l'outillage utilisé • Matériel, équipement et outils nettoyés et rangés selon les procédures et la réglementation	☐	☐
2. Nettoyer les aires de travail • Lieux propres, aires de travail propres et libres d'obstacles	☐	☐

Commentaires du compagnon : _____

Attestation de la maîtrise de cette tâche
Apposez vos initiales.

Initiales de l'apprenti	Initiales du compagnon

Tâche **G**

Consigner les données	**Suivi**	
	Maîtrisée √	**N/A** √
1. Établir un compte rendu de l'état du système et des opérations effectuées • Clarté du compte rendu • Utilisation correcte des termes techniques	☐	☐
2. Dresser la liste des pièces changées et mettre à jour l'inventaire • Inventaire précis des pièces et des matériaux utilisés ou changés	☐	☐

Commentaires du compagnon : _____

Attestation de la maîtrise de cette tâche
Apposez vos initiales.

Initiales de l'apprenti	Initiales du compagnon

1er élément de qualification – ***Entretenir des systèmes de réfrigération et de conditionnement d'air***

Conseils pratiques pour superviser l'apprentissage

- Généralement, l'apprenti doit avoir exécuté et maîtrisé certaines tâches d'entretien avant de commencer l'apprentissage de la planification du travail d'entretien.
- La planification demande d'avoir une bonne connaissance de tout l'équipement requis pour effectuer le travail.
- Expliquer à l'apprenti l'importance de prévoir des mesures de santé et de sécurité, et insister sur cet aspect.
- Il faut expliquer et revoir avec l'apprenti les normes et les particularités de chacun des composants du système frigorifique au cours de l'entretien.
- La connaissance des règles et des principes de sécurisation (cadenassage) est essentielle.

Tâche **A**

Planifier le travail d'entretien

- Expliquer à l'apprenti l'importance de recenser toute l'information nécessaire sur l'équipement à entretenir et de respecter les dates de début et de fin des travaux.
- Souligner à l'apprenti l'importance de bien reconnaître les différents éléments liés à l'entretien du système : devis, documents du fabricant, horaire d'entretien, etc. Lui expliquer les procédures et le plan d'entretien en vigueur dans l'entreprise.
- S'assurer qu'il a fait un bon choix de l'outillage, des matériaux, des équipements et des accessoires nécessaires à l'entretien et qu'il a vérifié leur disponibilité par rapport aux délais fixés.
- Vérifier si l'apprenti prévoit des procédures sécuritaires de démarrage, d'arrêt et d'entretien du système au moment de la planification du travail d'entretien.
- Expliquer à l'apprenti l'importance des procédures d'urgence en cas d'accident. Par la suite, lui demander de vous dire ce qu'il pourrait faire dans un cas précis d'accident.
- Demander à l'apprenti de travailler dans le respect des règles de santé, de sécurité, d'hygiène et de protection de l'environnement et s'assurer qu'il le fait.
- Expliquer à l'apprenti l'importance d'une coordination efficace avec tous les intervenants et les utilisateurs du système et lui rappeler que le travail d'équipe est grandement facilité par la création d'un climat de collaboration et de respect mutuel.
- Apprendre à l'apprenti à élaborer un ordre d'exécution des travaux et à le respecter jusqu'à ce que cela devienne pour lui un automatisme.
- Demander à l'apprenti de vous expliquer chaque étape d'exécution des travaux afin de vous assurer qu'il a bien saisi l'importance de chacune.

Tâche **B**

Inspecter les composants et les sous-systèmes fluidiques et mécaniques de l'installation

- Valider avec l'apprenti sa méthode d'entretien et son calendrier.
- S'assurer qu'il a fait une vérification visuelle, auditive, tactile et, dans le cas de l'ammoniac, olfactive (odeur) de l'état global du système.
- Expliquer à l'apprenti l'importance de vérifier visuellement le niveau d'huile, la pression de la pompe à l'huile, la trace d'huile sur les têtes des compresseurs, les pressions et températures d'opération, l'état de propreté de l'évaporateur et du condensateur, la présence de givre, l'état des courroies de ventilation, la propreté des filtres et des gaines de ventilation.
- S'assurer que l'apprenti comprend le rôle de chacun des composants dans le fonctionnement du système, de façon à pouvoir aller chercher des informations supplémentaires (normes du fabricant ou autres).
- Ne pas hésiter à faire lire à l'apprenti les documents techniques des fournisseurs concernant le fonctionnement du système.
- Lui faire comprendre qu'il doit travailler dans le respect des règles de santé, de sécurité, d'installation et de démontage des appareils de mesure et de contrôle.
- S'assurer qu'il porte une attention particulière à l'installation et à l'enlèvement des manomètres ou des manifolds (la nourrice) afin de ne pas contaminer le système ou de ne pas libérer du réfrigérant dans l'atmosphère.
- Lui montrer à bien calibrer les appareils et les instruments de mesure tels les manomètres, les thermostats, les humidistats, etc.
- S'assurer qu'il utilise de façon appropriée la charte de pression-température du réfrigérant utilisé dans le système.
- Demander à l'apprenti d'appliquer les mesures de sécurité nécessaires pour effectuer l'inspection.
- Lui faire comprendre l'importance de faire une évaluation juste des paramètres et des écarts de fonctionnement du système.
- Superviser l'apprenti pour qu'il soit en mesure de détecter de façon efficace des anomalies nécessitant des réparations afin qu'il soit capable d'en planifier la réparation, s'il y a lieu.

Tâche **C**

Vérifier le bon fonctionnement des composants électriques et électroniques

- Expliquer à l'apprenti que les vérifications sur les connexions doivent se faire après la mise hors tension des circuits et l'application des procédures de verrouillage (cadenassage).
- Lui faire comprendre qu'il doit porter une attention particulière aux anomalies apparentes du circuit électrique (points de feu, fils mal dénudés, bruits ou odeurs anormaux, etc.).
- Rappeler à l'apprenti que la vérification doit être effectuée selon les codes, les recommandations du manufacturier et celles de l'entreprise, et surtout qu'elle doit être comparée aux valeurs de référence inscrites sur la plaque signalétique de l'appareil.

- Montrer à l'apprenti les principes et les différentes techniques utilisés pour vérifier le bon fonctionnement des composants électriques et électroniques.
- S'assurer que l'apprenti utilise de façon adéquate les appareils de mesure nécessaires pour effectuer la vérification.
- L'amener à utiliser la liste de vérification précédente comme aide-mémoire afin que le processus de vérification soit constant.

Tâche **D**

Vérifier et ajuster le système de commande

- Faire comprendre à l'apprenti l'importance de bien interpréter les chartes et les recommandations du fabricant.
- S'assurer qu'il connaît les principales anomalies pouvant survenir au cours de la vérification et lui montrer comment et quand intervenir.
- L'aider à se donner une méthode de vérification rigoureuse et systématique.
- Lui montrer à ajuster, si nécessaire, les points de consigne et les différentiels des appareils de contrôle en appliquant la technique appropriée.
- Expliquer à l'apprenti l'importance de toujours assurer un suivi complet du système selon les recommandations du fabricant.
- Lui demander d'inscrire de façon claire et méthodique les données initiales et les ajustements apportés dans le rapport d'inspection.

Tâche **E**

Effectuer les opérations d'entretien périodique sur l'installation

- Expliquer à l'apprenti qu'avant d'effectuer des travaux, on doit en tout temps appliquer les mesures de sécurité.
- L'aider à reconnaître les différents types de lubrifiants utilisés et à respecter les consignes des fabricants relatives à ces produits.
- Lui faire comprendre que travailler sur un système propre et bien nettoyé fait partie des qualités d'un bon professionnel.
- Lui expliquer l'importance, pour la sécurité, de remettre en place tous les panneaux et gardes de protection du système après son entretien.
- Aider l'apprenti à identifier les différents types de lubrifiants utilisés dans le respect des consignes du fabricant.

- Lui dire qu'il doit en tout temps adopter des comportements de sécurité et intervenir au besoin.
- Lui expliquer que, dans le cas d'un système de CVAC, il faut nettoyer les condensateurs, les évaporateurs, les filtres à air, les cages d'écureuil et l'ensemble du caisson de reprise et de distribution de l'air.
- Insister pour lui faire comprendre que dans le cas d'une installation fonctionnant à l'ammoniac, les opérations d'entretien comprennent aussi la purge et le remplissage d'huile. Dans ce cas, des mesures et des précautions de santé et sécurité particulières doivent être appliquées.
- L'aider à reconnaître les pièces à remplacer (roulements, bagues, courroies, etc.).
- Lui faire prendre l'habitude de ne garder sur place que les outils nécessaires à l'entretien.
- Lui expliquer que certains systèmes exigent un entretien préventif continu (ex. : système d'urgence).

Tâche **F**

Terminer le travail, ranger et nettoyer les lieux

- Rappeler à l'apprenti que le nettoyage doit être fait selon les recommandations du fabricant et celles de l'entreprise.
- Lui faire comprendre que la propreté de l'aire de travail permet d'éviter le gaspillage, fait gagner du temps pour la suite des travaux et contribue à sa sécurité et à celle de ses collègues.
- S'assurer qu'il porte une attention particulière à la disposition et à l'entreposage des produits dangereux et réactifs. Il doit reconnaître les matières dangereuses (les produits) et appliquer les règles de base (normes en vigueur applicables) liées à ces produits.

Tâche **G**

Consigner les données

- Indiquer à l'apprenti les renseignements requis pour la rédaction du rapport d'entretien.
- S'assurer qu'il fournit dans son rapport les renseignements relatifs au système.
- Lui demander d'indiquer la date et l'heure des travaux d'entretien dans le rapport.
- Lui demander de mentionner la nature des réparations à effectuer, s'il y a lieu, ou des modifications recommandées.
- Lui dire de dresser la liste les pièces changées et de mettre à jour l'inventaire, s'il y a lieu.
- Lui faire comprendre que le compte rendu doit être clair et que la terminologie doit être appropriée.

Notes

Notes

2e élément de qualification

RÉPARER DES SYSTÈMES DE RÉFRIGÉRATION ET DE CONDITIONNEMENT D'AIR

Tâches

A. Diagnostiquer le problème
B. Planifier les réparations
C. Apporter les corrections nécessaires
D. Contrôler la qualité du travail
E. Terminer l'intervention
F. Consigner les données

Contexte technique

Note au compagnon :
Indiquez, en apposant vos initiales dans la case, les objets d'intervention sur lesquels l'apprenti est intervenu au cours de l'apprentissage des tâches de cet élément de qualification.

Équipements

Technique de détection de fuites

- ☐ Halogène
- ☐ Eau savonneuse
- ☐ Test électronique

Autres

- ☐ Thermomètres divers
- ☐ Pompe à vide
- ☐ Pompe de récupération
- ☐ Balance électronique et cylindre de charge
- ☐ Poste de soudage et de coupage oxyacétylénique avec accessoires
- ☐ Comparateur
- ☐ Laser pour alignement
- ☐ Autres (Précisez) : _____

Systèmes

- ☐ Réfrigérateurs domestiques
- ☐ Système de réfrigération simple direct
- ☐ Multicompresseur
- ☐ Chambres et comptoirs de réfrigération
- ☐ Système de congélation-surgélation
- ☐ Système de refroidissement de liquides
- ☐ Système de climatisation de type fenêtre
- ☐ Climatiseur mural
- ☐ Climatiseur de toiture (roof top)
- ☐ Système de climatisation central
- ☐ Système de conditionnement d'air CVAC comprenant batteries chaude et froide, humidificateur, récupérateur de chaleur, filtres et système de distribution d'air
- ☐ Système de chauffage et de combustion intégré à un système CVAC
- ☐ Thermopompe domestique
- ☐ Système à absorption
- ☐ Système centrifuge
- ☐ Système indirect
- ☐ Bac à accumulation
- ☐ Autres (Précisez) : _____

Réfrigérants

- ☐ Halocarbures
- ☐ HCFC
- ☐ HFC
- ☐ Ammoniac
- ☐ Autres (Précisez) : _____

2er élément de qualification – ***Réparer des systèmes de réfrigération et de conditionnement d'air***

Tableaux des tâches et des sous-tâches

Note au compagnon –
Se référer à la Partie 3 « Mode d'emploi du guide » pour remplir la section Suivi des tâches.

Tâche **A** ***Indiquez, dans le tableau Contexte technique (page 27), où l'apprenti est intervenu dans cette tâche.***

Diagnostiquer le problème	**Suivi**	
	Maîtrisée √	**N/A** √
1. Recueillir l'information relative aux problèmes • Collecte efficace et détaillée des données relatives au système et aux problèmes	☐	☐
2. Effectuer les mesures et les tests nécessaires • Choix et relevé appropriés et méthodiques des mesures	☐	☐
3. Déterminer la cause du ou des problèmes • Détermination juste et documentée de la cause du ou des problèmes	☐	☐
4. Proposer les corrections nécessaires • Corrections pertinentes en fonction de la cause du ou des problèmes	☐	☐

Commentaires du compagnon : _____

Attestation de la maîtrise de cette tâche
Apposez vos initiales.

Initiales de l'apprenti	Initiales du compagnon

Tâche **B** ***Indiquez, dans le tableau Contexte technique (page 27), où l'apprenti est intervenu dans cette tâche.***

Planifier les réparations	**Suivi**	
	Maîtrisée √	**N/A** √
1. Préparer les équipements, les outils et les matériaux nécessaires • Choix approprié des matériaux, des outils et des équipements en fonction du système et de la nature des interventions • Vérification rigoureuse de la disponibilité et de la qualité des matériaux, des outils et des équipements nécessaires	☐	☐
2. Établir le plan et l'organisation du travail • Coordination efficace avec les personnes concernées • Prise en compte de la disponibilité des matériaux et des contraintes liées à l'utilisation du système • Estimation pertinente de la durée des réparations et des ressources nécessaires	☐	☐
3. Planifier les mesures de sécurité • Conformité des mesures proposées avec la réglementation et les procédures applicables	☐	☐

Commentaires du compagnon : _____

Attestation de la maîtrise de cette tâche
Apposez vos initiales.

Initiales de l'apprenti	Initiales du compagnon

2er élément de qualification – ***Réparer des systèmes de réfrigération et de conditionnement d'air***

Tâche C ***Indiquez, dans le tableau Contexte technique (page 27), où l'apprenti est intervenu dans cette tâche.***

Apporter les corrections nécessaires	**Suivi**	
	Maîtrisée √	**N/A** √
1. Sécuriser le système et le lieu de travail • Mesures de sécurité appropriées à la nature des interventions et respect des procédures et de la réglementation	☐	☐
2. Récupérer le réfrigérant et les autres fluides • Application minutieuse des techniques de récupération en minimisant le rejet de réfrigérant dans l'environnement et sans contamination du système	☐	☐
3. Appliquer les interventions nécessaires • Respect des techniques de travail établies	☐	☐
4. Nettoyer et décontaminer le système • Absence de contaminant dans le système et propreté de celui-ci à la suite des interventions	☐	☐
5. Noter les matériaux changés • Relevé précis et clair des matériaux changés	☐	☐
6. Remettre le système en fonction et vérifier sa performance • Respect de la séquence de mise en service • Évaluation juste de la performance du système	☐	☐

Commentaires du compagnon : _____

Attestation de la maîtrise de cette tâche
Apposez vos initiales.

Initiales de l'apprenti	Initiales du compagnon

Tâche **D** ***Indiquez, dans le tableau Contexte technique (page 27), où l'apprenti est intervenu dans cette tâche.***

Contrôler la qualité du travail	**Suivi**	
	Maîtrisée √	**N/A** √
1. Vérifier l'étanchéité sur le système • Vérification complète du système après une remise sous pression • Réalisation appropriée, sécuritaire et minutieuse des essais dans le respect des procédures prévues	☐	☐
2. Mettre en service et inspecter les systèmes, les appareils et les accessoires • Vérification complète et appropriée de tous les systèmes et de tous les appareils	☐	☐
3. Suivre le fonctionnement du système et des organes de régulation et de contrôle • Vérification méthodique du fonctionnement	☐	☐
4. Apporter les ajustements nécessaires, s'il y a lieu • Fonctionnement optimal du système	☐	☐

Commentaires du compagnon : _____

Attestation de la maîtrise de cette tâche
Apposez vos initiales.

Initiales de l'apprenti	Initiales du compagnon

2er élément de qualification – ***Réparer des systèmes de réfrigération et de conditionnement d'air***

Tâche **E**

Terminer l'intervention	**Suivi** Maîtrisée √	N/A √
1. Nettoyer et ranger l'outillage utilisé • Matériel, équipement et outils nettoyés et rangés selon les procédures et la réglementation	☐	☐
2. Nettoyer les aires de travail • Lieux propres; aires de travail propres et libres d'obstacles	☐	☐

Commentaires du compagnon : _____

Attestation de la maîtrise de cette tâche
Apposez vos initiales.

Initiales de l'apprenti	Initiales du compagnon

Tâche **F**

Consigner les données	**Suivi** Maîtrisée √	N/A √
1. Établir un compte rendu des réparations effectuées • Clarté du compte rendu • Utilisation de la terminologie appropriée	☐	☐
2. Dresser la liste des pièces changées et mettre à jour l'inventaire • Identification précise des pièces et des matériaux utilisés ou changés	☐	☐

Commentaires du compagnon : _____

Attestation de la maîtrise de cette tâche
Apposez vos initiales.

Initiales de l'apprenti	Initiales du compagnon

2er élément de qualification – ***Réparer des systèmes de réfrigération et de conditionnement d'air***

Conseils pratiques pour superviser l'apprentissage

- √ L'étape du diagnostic, préalable à toute réparation, exige de la part de l'apprenti une très bonne compréhension du fonctionnement d'un système frigorifique.
- √ Expliquer à l'apprenti l'importance de se donner une méthode d'analyse rigoureuse et systématique afin de bien cerner le problème.
- √ Lui rappeler l'importance d'effectuer des vérifications à chaque étape de la réparation.
- √ Cette compétence comprend des éléments de gestion tels que la communication : recueillir des informations, donner des instructions, informer le client, communiquer avec les fournisseurs et les autres intervenants.

Tâche **A**

Diagnostiquer le problème

- Aider l'apprenti à se donner une méthode d'analyse rigoureuse et systématique.
- Insister pour qu'il lise ou relise les documents techniques des fournisseurs concernant les appareils.
- Une réparation fiable nécessite un très bon diagnostic. Pour ce faire, l'apprenti doit être en mesure de collecter les bonnes informations. Généralement, il faut rechercher et identifier les fuites, mesurer et relever des paramètres électrique, de pression, de température et les comparer avec les autres données disponibles dans les documents techniques du fabricant ou l'historique du système.
- Expliquer à l'apprenti l'importance de prendre des notes tout au long de ses recherches.
- Lui apprendre à faire une collecte efficace et détaillée des données relatives au système et aux problèmes.
- Lui demander de prendre en considération les réclamations et recommandations des utilisateurs du système pour mieux diagnostiquer les problèmes.
- Lui faire comprendre qu'il doit déterminer de façon juste et documentée la cause du problème.
- Lui expliquer l'importance d'apporter des corrections uniquement en fonction de la cause du ou des problèmes.
- Lui dire d'informer son supérieur immédiat si d'autres problèmes surviennent.
- Lui enseigner l'importance de revoir les bons de réparation passés du système défaillant, car certains problèmes sont susceptibles de se reproduire.
- Si le système a déjà subi des réparations, l'apprenti doit faire une comparaison des données (pression, température, ampérage, voltage) passées et actuelles.
- Demander à l'apprenti de travailler, tout au long de ses recherches, dans le respect des règles de santé et sécurité au travail, d'hygiène et de protection de l'environnement.

Tâche **B**

Planifier les réparations

- Demander à l'apprenti de chercher toute l'information nécessaire sur l'équipement à réparer.
- Lui demander de faire une estimation pertinente de la durée de la réparation et des ressources nécessaires.
- L'aider à effectuer un choix approprié des matériaux, des outils et des équipements en fonction du système et de la nature de la réparation.
- Lui demander d'élaborer un plan de travail et s'assurer que ce plan indique la durée des travaux (date de début et de fin), les coûts, les matériaux, les outils et les équipements nécessaires à la réparation.
- Faire en sorte qu'il prenne l'habitude de ne garder sur place que les outils nécessaires à la réparation.
- Lui rappeler qu'une bonne planification en vue d'une réparation passe nécessairement par une coordination efficace des personnes et des services concernés.
- S'assurer que, tout au long de sa planification, il tient compte des mesures de sécurité et des procédures applicables.
- Lui faire comprendre que le travail d'équipe et le partage des connaissances sont toujours plus productifs que le travail individuel. Lui suggérer de demander de l'aide ou des conseils auprès de collègues expérimentés ou de son superviseur immédiat afin de bien préparer les réparations.

Tâche **C**

Apporter les corrections nécessaires

- S'assurer que l'apprenti prend des mesures de sécurité conformes à la nature des interventions et aux règlements internes de l'entreprise. Vérifier régulièrement avec lui les règles et les consignes de sécurité. La sécurisation peut exiger le verrouillage (cadenassage), l'établissement d'un périmètre de sécurité, etc.
- En tout temps, faire preuve de vigilance et observer les comportements en matière de sécurité de l'apprenti et intervenir au besoin.
- Lui faire comprendre que la coordination avec les personnes et les services concernés est indispensable.
- L'accompagner pour vous assurer qu'il a bien décontaminé le système en minimisant le rejet de réfrigérant dans l'environnement. Pour ce, il doit faire le vide, changer les huiles, changer ou ajouter des filtres, etc.
- Lui montrer à régler un seul problème ou à faire une seule correction à la fois. Cela lui évitera de se retrouver en pleine confusion parce qu'il a effectué plusieurs interventions en même temps et ne sait plus laquelle a été efficace. Les principales réparations touchant un système frigorifique sont du type suivant :
  - remplacement de composants défectueux ou usés (mécaniques et électriques : contacteurs, relais, thermostats, etc.),
  - ajustement des organes de contrôle,
  - soudage ou brasage,
  - détection et colmatage de fuites,
  - charge ou complément de charge du système,
  - décontamination ou déshydratation du système frigorifique.

- Pour les systèmes CVAC, les principales réparations sont les suivantes :
  - remplacement de composants ou d'appareils défectueux ou usés (mécaniques ou électriques : contacteurs, relais, etc.),
  - ajustement des organes de contrôle,
  - nettoyage et ajustement des condensateurs, évaporateurs et composantes aérauliques.
- Demander à l'apprenti d'indiquer de façon claire et précise le type de réfrigérant remplacé et tout autre changement apporté au système.
- Insister sur le fait que le système doit être propre et exempt de contaminant à la suite des interventions. Expliquer que la propreté fait partie des qualités d'un bon professionnel.
- Encourager l'apprenti à demander l'aide de collègues plus expérimentés lorsque des problèmes complexes surgissent.
- Lui rappeler de revoir tous les points de vérification après la remise en service du système. Pour vérifier le bon fonctionnement du système frigorifique, il doit mesurer l'intensité du courant, les pressions, les températures, la surchauffe, etc.
- Lui demander de faire une évaluation juste des performances du système réparé pour s'assurer que le ou les problèmes sont bien résolus.

Tâche **D**

Contrôler la qualité du travail

- Demander à l'apprenti de faire une vérification de tous les points du système après la remise sous pression.
- S'assurer qu'il procède au contrôle de la qualité de façon minutieuse, dans le respect des règles de sécurité généralement reconnues et les consignes des fabricants.
- Lui faire comprendre qu'il doit en tout temps se préoccuper du contrôle de la qualité et développer son sens de l'observation pour détecter les anomalies et les écarts par rapport aux normes de qualité établies.

Tâche **E**

Terminer l'intervention

- Rappeler à l'apprenti que le nettoyage doit être fait selon les recommandations du fabricant et celles de l'entreprise.
- Lui faire comprendre que la propreté de l'aire de travail permet d'éviter le gaspillage, fait gagner du temps pour la suite des travaux et contribue à la sécurité de soi et de ses collègues.
- S'assurer qu'il porte une attention particulière à la disposition et à l'entreposage des produits dangereux et réactifs. Il doit bien reconnaître ces produits et appliquer les règles de base (normes en vigueur applicables) dans ce domaine.
- Vérifier avec l'apprenti l'ensemble des travaux, point par point, afin de vous assurer que rien n'a été négligé durant l'exécution des travaux.

Tâche **F**

Consigner les données

- Indiquer à l'apprenti les renseignements nécessaires pour la rédaction du rapport d'entretien.
- S'assurer qu'il mentionne dans son rapport les renseignements liés au système, tels que le modèle et le numéro de série, le type de réfrigérant, la tension et l'intensité du courant, le niveau d'huile, les valeurs de pression et de température, etc.
- Lui demander d'indiquer la date et l'heure des travaux dans le rapport.
- Lui demander de mentionner la nature des modifications effectuées.
- Lui dire de faire la liste des pièces changées et de mettre à jour l'inventaire, s'il y a lieu.
- Lui faire comprendre que le compte rendu doit être clair et que la terminologie utilisée doit être appropriée.

Notes

3e élément de qualification

POSER, MODIFIER OU REFAIRE DES SYSTÈMES DE RÉFRIGÉRATION ET DE CONDITIONNEMENT D'AIR

Tâches

A. Planifier le travail
B. Démonter les composants ou les appareils à remplacer
C. Monter et mettre en place les composants de base, les appareils et les accessoires
D. Assembler les composants et la tuyauterie frigorifiques
E. Mettre en place le câblage du système de commande
F. Alimenter le système en réfrigérant
G. Mettre l'installation en service
H. Terminer le travail, ranger et nettoyer les lieux
I. Consigner les données

Contexte technique

Note au compagnon :
Indiquez, en apposant vos initiales dans la case, les objets d'intervention sur lesquels l'apprenti est intervenu au cours de l'apprentissage des tâches de cet élément de qualification.

Équipements

Technique de détection de fuites

- [ ] Halogène
- [ ] Eau savonneuse
- [ ] Test électronique

Autres

- [ ] Thermomètres divers
- [ ] Pompe à vide
- [ ] Pompe de récupération
- [ ] Balance électronique et cylindre de charge
- [ ] Poste de soudage et de coupage oxyacétylénique avec accessoires
- [ ] Comparateur
- [ ] Laser pour alignement
- [ ] Autres (Précisez) : _____

Systèmes

- [ ] Réfrigérateurs domestiques
- [ ] Système de réfrigération simple direct
- [ ] Multicompresseur
- [ ] Chambres et comptoirs de réfrigération
- [ ] Système de congélation-surgélation
- [ ] Système de refroidissement de liquides
- [ ] Système de climatisation de type fenêtre
- [ ] Climatiseur mural
- [ ] Climatiseur de toiture (roof top)
- [ ] Système de climatisation central
- [ ] Système de conditionnement d'air CVAC comprenant batteries chaude et froide, humidificateur, récupérateur de chaleur, filtres et système de distribution d'air
- [ ] Système de chauffage et de combustion intégré à un système CVAC
- [ ] Thermopompe domestique
- [ ] Système à absorption
- [ ] Système centrifuge
- [ ] Système indirect
- [ ] Bac à accumulation
- [ ] Autres (Précisez) : _____

Réfrigérants

- [ ] Halocarbures
- [ ] HCFC
- [ ] HFC
- [ ] Ammoniac
- [ ] Autres (Précisez) : _____

3e élément de qualification – ***Poser, modifier ou refaire des systèmes de réfrigération et de conditionnement d'air***

Tableaux des tâches et des sous-tâches

Note au compagnon –
Se référer à la Partie 3 « Mode d'emploi du guide » pour remplir la section Suivi des tâches.

Tâche **A**

Planifier le travail	**Suivi**	
	Maîtrisée √	**N/A** √
1. Analyser les besoins, les plans et les devis • Interprétation juste des plans, des devis et des documents techniques • Détermination juste des exigences du nouveau système	☐	☐
2. Préparer et vérifier l'outillage, les matériaux, les équipements et les accessoires nécessaires aux interventions • Choix judicieux de l'outillage, des matériaux, des équipements et des accessoires nécessaires • Vérification de la disponibilité et de la qualité de tous les éléments choisis	☐	☐
3. Planifier les mesures de sécurité et de protection de l'environnement • Respect des exigences de la réglementation et des procédures de l'entreprise	☐	☐
4. Terminer le plan de travail • Coordination efficace avec les utilisateurs du système et les intervenants • Définition précise des besoins en ressources humaines et matérielles	☐	☐

Commentaires du compagnon :

Attestation de la maîtrise de cette tâche
Apposez vos initiales.

Initiales de l'apprenti	Initiales du compagnon

Tâche **B** ***Indiquez, dans le tableau Contexte technique (page 35), où l'apprenti est intervenu dans cette tâche.***

Démonter les composants ou les appareils à remplacer	**Suivi**	
	Maîtrisée √	**N/A** √
1. Débrancher les circuits électriques internes du système • Débranchement méthodique et sécuritaire selon les plans d'électricité	☐	☐
2. Récupérer le réfrigérant et les huiles de l'ancien système • Absence totale de libération de réfrigérant et d'huiles dans l'environnement	☐	☐
3. Débrancher et isoler les parties fluidiques du système • Application des techniques appropriées selon les plans relatifs aux fluides	☐	☐
4. Extraire les composants et la tuyauterie • Choix de techniques d'extraction appropriées et sécuritaires	☐	☐
5. Disposer les composants, la tuyauterie et les appareils • Respect des règles de disposition	☐	☐

Commentaires du compagnon : _____

Attestation de la maîtrise de cette tâche
Apposez vos initiales.

Initiales de l'apprenti	Initiales du compagnon

3e élément de qualification – ***Poser, modifier ou refaire des systèmes de réfrigération et de conditionnement d'air***

Tâche C ***Indiquez, dans le tableau Contexte technique (page 35), où l'apprenti est intervenu dans cette tâche.***

Monter et mettre en place les composants de base, les appareils et les accessoires	**Suivi**	
	Maîtrisée √	**N/A** √
1. Préparer et vérifier l'emplacement • Vérification appropriée de la solidité et de la disposition des éléments de la structure existante	☐	☐
2. Installer les supports et les accessoires de montage des composants du système et de la tuyauterie • Alignement et solidité des supports	☐	☐
3. Placer, fixer et aligner les composants, les appareils et les accessoires du système • Respect du plan • Respect des règles de santé et de sécurité • Respect de l'alignement des composants	☐	☐

Commentaires du compagnon : _____

Attestation de la maîtrise de cette tâche
Apposez vos initiales.

Initiales de l'apprenti	Initiales du compagnon

Tâche **D** ***Indiquez, dans le tableau Contexte technique (page 35), où l'apprenti est intervenu dans cette tâche.***

Assembler les composants et la tuyauterie frigorifiques	**Suivi**	
	Maîtrisée √	**N/A** √
1. Couper et préparer la tuyauterie et les raccords • Respect du plan et des devis	☐	☐
2. Raccorder et joindre les composants, les accessoires et la tuyauterie • Choix adéquat des techniques de jonction et respect du plan • Solidité et étanchéité du système	☐	☐
3. Faire la mise en service d'un poste de soudage oxyacétylénique • Respect des séquences de montage et de démontage • Vérification correcte des dispositifs de sécurité • Mise en service fonctionnelle du poste de soudage	☐	☐
4. Souder des pièces d'acier par procédé oxyacétylénique • Positionnement et maintien appropriés des pièces • Techniques de soudage adéquates • Qualité des soudures	☐	☐
5. Braser des métaux par procédé oxyacétylénique • Préparation adéquate du métal • Techniques de brasage adéquates • Qualité du brasage	☐	☐
6. Vérifier l'étanchéité des tuyaux et du système • Application juste de la technique de détection des fuites	☐	☐
7. Nettoyer les joints • Propreté du système et absence de contaminants solides	☐	☐
8. Procéder à l'isolation de la tuyauterie • Isolation efficace de la partie froide de la tuyauterie	☐	☐

Commentaires du compagnon : _____

Attestation de la maîtrise de cette tâche
Apposez vos initiales.

Initiales de l'apprenti	Initiales du compagnon

*3e élément de qualification – **Poser, modifier ou refaire des systèmes de réfrigération et de conditionnement d'air***

Tâche E ***Indiquez, dans le tableau Contexte technique (page 35), où l'apprenti est intervenu dans cette tâche.***

Mettre en place le câblage du système de commande	**Suivi**	
	Maîtrisée √	**N/A** √
1. Installer les composantes électriques de commande • Installation selon le plan	☐	☐
2. Installer les contrôles en basse tension • Respect du plan et des consignes du fabricant	☐	☐
3. Définir et régler les points de consigne et les paramètres de régulation et de contrôle • Réglage approprié des composants	☐	☐

Commentaires du compagnon : _____

Attestation de la maîtrise de cette tâche
Apposez vos initiales.

Initiales de l'apprenti	Initiales du compagnon

Tâche **F** ***Indiquez, dans le tableau Contexte technique (page 35), où l'apprenti est intervenu dans cette tâche.***

Alimenter le système en réfrigérant	**Suivi**	
	Maîtrisée √	**N/A** √
1. Effectuer la mise sous vide • Atteinte de la pression recommandée	☐	☐
2. Charger le réfrigérant • Choix et application appropriés de la technique de chargement	☐	☐
3. Vérifier la charge du système • Quantité juste de réfrigérant dans le système	☐	☐

Commentaires du compagnon : _____

Attestation de la maîtrise de cette tâche
Apposez vos initiales.

Initiales de l'apprenti	Initiales du compagnon

3e élément de qualification – ***Poser, modifier ou refaire des systèmes de réfrigération et de conditionnement d'air***

Tâche **G** ***Indiquez, dans le tableau Contexte technique (page 35), où l'apprenti est intervenu dans cette tâche.***

Mettre l'installation en service	**Suivi**	
	Maîtrisée √	**N/A** √
1. Vérifier les dispositifs de sécurité • Application rigoureuse des procédures de vérification	☐	☐
2. Vérifier la source de tension d'alimentation • Utilisation des instruments appropriés	☐	☐
3. Démarrer le système • Respect de la séquence de démarrage	☐	☐
4. Effectuer les ajustements nécessaires des organes de contrôle et de régulation • Réglage méthodique des organes de contrôle et de régulation	☐	☐

Commentaires du compagnon : _____

Attestation de la maîtrise de cette tâche
Apposez vos initiales.

Initiales de l'apprenti	Initiales du compagnon

Tâche **H**

Terminer le travail, ranger et nettoyer les lieux	**Suivi**	
	Maîtrisée √	**N/A** √
1. Nettoyer et ranger l'outillage, les matériaux et les équipements utilisés • Matériel, équipement et outils nettoyés et rangés selon les procédures de la réglementation	☐	☐
2. Nettoyer les aires de travail • Lieux propres, aires de travail propres et libres d'obstacles	☐	☐

Commentaires du compagnon : _____

Attestation de la maîtrise de cette tâche
Apposez vos initiales.

Initiales de l'apprenti	Initiales du compagnon

3e élément de qualification – ***Poser, modifier ou refaire des systèmes de réfrigération et de conditionnement d'air***

Tâche **I**

Consigner les données	**Suivi**	
	Maîtrisée √	**N/A** √
1. Rédiger un rapport des interventions réalisées • Rapport clair et complet	☐	☐
2. Faire la liste des pièces, des appareils et des matériaux utilisés ou changés, et mettre à jour l'inventaire • Utilisation correcte des termes techniques • Inventaire précis des pièces et des matériaux utilisés ou changés	☐	☐

Commentaires du compagnon : _____

Attestation de la maîtrise de cette tâche
Apposez vos initiales.

Initiales de l'apprenti	Initiales du compagnon

3e élément de qualification – ***Poser, modifier ou refaire des systèmes de réfrigération et de conditionnement d'air***

Conseils pratiques pour superviser l'apprentissage

- La connaissance et la maîtrise des techniques de verrouillage et de cadenassage sont essentielles.
- La coordination et la communication avec les autres corps de métiers sont également essentielles. Une bonne planification des travaux est importante.
- L'apprenti doit être capable de lire et d'interpréter les plans.
- Il peut avoir à utiliser des appareils de manutention et de levage. Les mesures de santé et de sécurité au travail doivent être appliquées en tout temps.

Tâche **A**

Planifier le travail

- Assister l'apprenti pour vous assurer qu'il fait une interprétation juste des plans, des devis et des documents techniques afin de bien planifier le travail. Ne pas hésiter à intervenir et à apporter des corrections au besoin.
- Lui demander de faire une évaluation précise et pertinente des besoins en ressources humaines et matérielles.
- S'assurer qu'il a fait un choix judicieux de l'outillage, des matériaux, des équipements et des accessoires nécessaires à l'entretien et a vérifié leur disponibilité par rapport au délai fixé.
- Lui expliquer l'importance d'une coordination efficace avec tous les utilisateurs du système et les autres intervenants.
- Lui demander de prévoir les mesures de sécurité à appliquer au cours des travaux.

Tâche **B**

Démonter les composants ou les appareils à remplacer

- S'assurer que l'apprenti débranche les circuits électriques internes du système de façon méthodique et sécuritaire selon les plans d'électricité. La tuyauterie doit être isolée de l'air et des contaminants si elle est ouverte.
- Lui demander de récupérer le réfrigérant et les huiles de l'ancien système en évitant toute libération de réfrigérant et d'huiles dans l'environnement.
- Lui dire d'inscrire dans un registre le type de réfrigérant et d'huiles récupérés.
- L'apprenti devrait, idéalement, prendre connaissance dans les manuels des fabricants, des techniques de démontage s'appliquant aux fluides en cause. En fonction de l'emplacement des éléments à démonter, il doit appliquer les règles de santé et de sécurité au travail correspondantes (espace clos, travail en hauteur, travail superposé, etc.).
- Lui expliquer encore une fois l'importance d'une coordination efficace avec tous les utilisateurs du système et les autres intervenants.
- Lui montrer à utiliser les techniques d'extraction appropriées et sécuritaires pour ce qui est des composants et de la tuyauterie. En effet, l'extraction de certains éléments (pièces) peut nécessiter l'utilisation d'un poste oxyacétylénique ou d'outils spéciaux.

Tâche **C**

Monter et mettre en place les composants de base, les appareils et les accessoires

- Demander à l'apprenti de prendre connaissance des lieux, des conditions liées à l'exécution des travaux ainsi que des mesures de prévention et d'urgence.
- Vérifier s'il a fait une vérification méthodique et appropriée de la solidité et de la disposition des éléments de la structure existante.
- Lui demander de vous expliquer les mesures de sécurité qui devront être appliquées. Revoir ces mesures avec lui, au besoin.
- S'assurer que l'apprenti connaît les lois et les règlements relatifs à l'installation des ancrages et des accessoires de montage des composants du système et de la tuyauterie.
- Dans le cas d'un système réfrigéré (système frigorifique), il doit commencer par installer les nouveaux composants de base : évaporateur, condensateur, unité de condensation, etc.
- Dans le cas d'un système CVAC, il doit d'abord apporter les modifications ou faire la mise en place des composants de l'unité aéraulique, puis prendre connaissance des mesures de sécurité indiquées dans les manuels des fabricants et s'y conformer.
- Lui expliquer qu'il doit placer, fixer et aligner les composants, les appareils et les accessoires du système conformément au plan.

Tâche **D**

Assembler les composants et la tuyauterie frigorifiques

- Demander à l'apprenti de faire le coupage, la préparation de la tuyauterie et les raccords conformément au plan et au devis.
- L'assister pour vous assurer qu'il a fait un bon choix des techniques de jonction.
- L'accompagner dans la mise en service du poste de soudage et lui rappeler les règles de protection et de sécurité qu'il doit respecter.
- Lui montrer comment faire le montage à blanc des pièces à assembler et lui montrer la technique de soudage à déployer pour s'assurer de la qualité et de l'étanchéité de la soudure.
- Vérifier avec lui de façon méthodique l'étanchéité du système. Pour ce, il doit :
  - pressuriser les canalisations à l'aide d'un gaz neutre (nitrogène) et détecter les fuites éventuelles par différentes méthodes (détecteur électronique, eau savonneuse, lampe ultraviolette, etc.),
  - mettre le système sous vide et vérifier les microns.
- Lui faire comprendre qu'il doit appliquer de façon juste et méthodique les techniques de détection des fuites.
- Lui expliquer que travailler sur un système propre et bien nettoyé fait partie des qualités d'un bon professionnel.
- S'assurer qu'il a fait une isolation efficace de la ligne de basse pression du système afin d'éviter les problèmes de condensation de la partie froide de la tuyauterie.

Tâche **E**

Mettre en place le câblage du système de commande

- Demander à l'apprenti d'installer les composants électriques de commande selon le plan. Lui recommander fortement de lire les instructions dans les manuels des fabricants.
- Lui faire comprendre que la coordination avec les personnes et les services concernés est indispensable. Lui mentionner que la mise en place du câblage électrique et sa vérification se font nécessairement en collaboration avec les services concernés.
- Pour installer des contrôles en basse tension, il doit mettre le système hors tension. S'assurer qu'il applique les procédures de sécurisation et de verrouillage (cadenassage) conformément au plan et aux consignes du fabricant. (Les contrôles de basse tension comprennent les circuits de protection, les thermostats, etc.)
- Lui montrer à définir et régler les points de consigne et les paramètres de régulation et de contrôle. Ceci peut se faire à partir d'un automate programmable ou d'un logiciel de contrôle. La définition des points de réglage des contrôles se fait à partir de tableaux et des valeurs recommandées en fonction du système et des fluides utilisés.

Tâche **F**

Alimenter le système en réfrigérant

- Superviser l'apprenti afin de vous assurer, pour la mise sous vide, qu'il a atteint la pression recommandée du vide, soit 29 po de mercure (Hg), ou la pression recommandée dans les plans et devis. De plus, au moment de la mise sous vide, il faut s'assurer que la pression négative se maintient dans le système (vérification de l'étanchéité).
- Lui rappeler qu'il doit utiliser des techniques appropriées pour alimenter en réfrigérant. La charge du système se fait en phase liquide, en prenant les précautions nécessaires. Elle peut aussi être effectuée en phase vapeur selon les recommandations du fabricant.
- Lui demander de s'assurer qu'il y a une quantité juste de réfrigérant dans le système selon les valeurs de charge indiquées par le fabricant. Des dispositions particulières sont applicables en cas de manipulation de l'ammoniac (voir les règles de santé et sécurité).

Tâche **G**

Mettre l'installation en service

- Insister de façon systématique sur l'importance de la santé et de la sécurité au travail, de la propreté de l'équipement et du respect des consignes de sécurité du fabricant.
- Faire comprendre à l'apprenti qu'il doit vérifier la source de tension d'alimentation à l'aide des instruments appropriés (voltmètre, ampèremètre, ohmmètre, etc.).
- Lui mentionner de respecter la séquence de mise en service selon les recommandations du fabricant.
- S'assurer qu'il effectue un réglage méthodique des organes de contrôle et de régulation et apporte des modifications, s'il y a lieu.

Tâche **H**

Terminer le travail, ranger et nettoyer les lieux

- Rappeler à l'apprenti que le nettoyage doit être fait selon les recommandations du fabricant et celles de l'entreprise.
- Lui faire comprendre que la propreté de l'aire de travail permet d'éviter le gaspillage, fait gagner du temps pour la suite des travaux et contribue à la sécurité de soi et de ses collègues.
- S'assurer qu'il porte une attention particulière à la disposition et à l'entreposage des produits dangereux et réactifs. Il doit bien reconnaître les matières dangereuses (les produits) et appliquer les règles de base (normes en vigueur applicables) concernant ces produits.
- Vérifier avec l'apprenti l'ensemble des travaux, point par point, afin de vous assurer que rien n'a été négligé dans l'exécution des travaux.

Tâche **I**

Consigner les données

- Indiquer à l'apprenti les renseignements requis pour la rédaction du rapport.
- S'assurer qu'il fournit dans le rapport les renseignements liés au système, tels que le modèle et le numéro de série, le type de réfrigérant, la tension et l'intensité du courant, le niveau d'huile ainsi que les valeurs de pression et de température.
- Lui demander d'indiquer la date et l'heure des travaux dans le rapport, s'il y a lieu.
- Lui demander de mentionner dans le rapport la nature des changements apportés.
- Lui dire de dresser la liste des pièces changées et de mettre à jour l'inventaire, s'il y a lieu.
- Lui faire comprendre que le rapport doit être clair et que la terminologie utilisée doit être appropriée.

Notes

Notes

Information complémentaire

Partie 3

- Mode d'emploi du guide
- Cadre légal et administratif
- Comment réussir votre apprentissage
- Comment superviser l'apprentissage
- Renseignements sur les employeurs
- Présentation des formulaires

Mode d'emploi du guide

Le guide d'apprentissage s'adresse à l'apprenti et au compagnon et il sert d'outil de suivi pendant toute la durée de l'apprentissage. Le guide est également disponible sur le site *www.emploiquebec.gouv.qc.ca*.

Toutes les données relatives à l'apprentissage doivent être inscrites dans le guide, à savoir le contexte technique de l'apprentissage, s'il y a lieu, l'attestation de la maîtrise des tâches et les commentaires du compagnon. Le numéro de dossier de l'apprenti est inscrit à la première page du guide, sauf s'il s'agit d'un numéro d'assurance sociale. Le guide permet aussi au compagnon de prendre connaissance des exigences de la qualification, de planifier les apprentissages et d'en faire le suivi.

Contenu du guide d'apprentissage

- Le **programme d'apprentissage obligatoire** établi pour obtenir le certificat indiqué à la première page.
- Des **conseils pratiques** qui visent à soutenir l'apprentissage. Ces conseils s'adressent au compagnon pour faciliter sa supervision de l'apprentissage. Imprimés sur des feuilles de couleur pour en faciliter le repérage, ils sont placés après chaque élément de qualification et sont suivis de pages de notes.
- Des **renseignements complémentaires** présentant le mode d'emploi du guide, les règlements, l'apprentissage en milieu de travail et les renseignements sur les employeurs où s'effectuera l'apprentissage.
- Les **formulaires** *Démarche de qualification professionnelle* et *Suivi de la démarche de qualification professionnelle*, placés à la fin du guide. Il est important de savoir quand, comment et pourquoi remplir le formulaire de suivi. Il faut suivre les instructions fournies au début de ces formulaires.

  Le formulaire ***Démarche de qualification professionnelle*** liste les éléments de qualification que l'apprenti doit acquérir, les heures d'apprentissage qu'il doit effectuer et les formations obligatoires qu'il doit suivre, s'il y a lieu.

  Le formulaire ***Suivi de la démarche de qualification professionnelle*** permet de consigner des renseignements sur l'entreprise où s'effectue l'apprentissage et de noter où l'apprenti est rendu dans son apprentissage. Ce formulaire doit être rempli tant par le compagnon et par l'apprenti que par l'employeur.

Contenu et suivi de l'apprentissage

Le programme d'apprentissage est divisé en **éléments de qualification** propres au certificat indiqué à la première page de ce guide. Pour se qualifier, l'apprenti doit maîtriser les tâches des éléments de qualification décrivant la compétence recherchée.

Une section de la **Partie 2** du guide est consacrée à chacun de ces éléments de qualification.

Voici la structure type d'un élément de qualification :

1. Liste des tâches couvertes par un élément de qualification

Exemple :

1er élément de qualification

ENTRETENIR UNE INSTALLATION ÉLECTRIQUE

Tâches

- **A.** Planifier le travail d'entretien
- **B.** Inspecter l'équipement, les composants et le câblage des systèmes électriques
- **C.** Effectuer des travaux d'entretien périodique
- **D.** Remplacer les pièces, les composants et l'équipement usés ou désuets
- **E.** Remettre l'équipement et les systèmes concernés en marche
- **F.** Rédiger un rapport d'intervention

2. Contexte technique de l'apprentissage

Un tableau présente la liste de l'équipement, des systèmes ou des techniques habituellement requis pour exécuter les tâches. Certains peuvent être obligatoires pour obtenir la qualification. Ils sont indiqués dans le tableau. Dans le cas de certaines tâches, le compagnon devra indiquer au tableau « Contexte technique » les objets d'intervention sur lesquels l'apprenti est intervenu pour son apprentissage.

Exemple :

Contexte technique *Ces objets d'intervention sont obligatoires pour cet élément de qualification.*

Note au compagnon :
Indiquez, en apposant vos initiales dans la case, les objets d'intervention sur lesquels l'apprenti est intervenu au cours de l'apprentissage des tâches de cet élément de qualification.

Systèmes

- ☐ Systèmes de distribution d'électricité :
  - ☐ à très basse tension (de 0 à 30 V)
  - ☐ à basse tension (de 31 à 750 V)
  - ☐ à haute tension (plus de 750 V)
- ☐ Systèmes d'éclairage et luminaires
- ☐ Systèmes de plinthes et de panneaux chauffants
- ☐ Systèmes à courant alternatif (c.a.) monophasé et triphasé
- ☐ Systèmes à courant continu (c.c.)
- ☐ Systèmes d'alimentation sans coupure (ASC/UPS)
- ☐ Sources d'alimentation de secours
- ☐ Autres (Précisez) : _____

Accessoires de distribution

- ☐ Connexions
- ☐ Câbles électriques
- ☐ Conduits
- ☐ Artères
- ☐ Prises de courant
- ☐ Appareils de coupures
- ☐ Boîtes de commutation
- ☐ Montage de câbles à fibres optiques ou coaxiaux
- ☐ Systèmes de mise à la terre, de mise à la masse et de continuité des masses
- ☐ Autres (Précisez) : _____

Appareillages

- ☐ Dispositifs d'entraînement et leurs commandes
- ☐ Machines rotatives (tournantes) et leurs commandes :
  - ☐ à c.c et à c.a. monophasé
  - ☐ à c.a. triphasé
- ☐ Circuits électroniques
- ☐ Systèmes hydrauliques, pneumatiques et de contrôle électrique
- ☐ Composants électriques des appareils de chauffage
- ☐ Régulateurs
- ☐ Transformateurs
- ☐ Batteries d'accumulateurs industriels
- ☐ Automate programmable
- ☐ Autres (Précisez) : _____

3. Tableau décrivant les sous-tâches de chacune des tâches d'un élément de qualification et suivi de l'apprentissage

Chaque tâche d'un élément de qualification comprend un ensemble de sous-tâches décrivant les actions à réaliser pour accomplir la tâche. Ces sous-tâches sont listées dans un tableau qui sert à suivre et à commenter les progrès de l'apprenti. **Le guide contient un tableau pour chaque tâche d'un élément de qualification.** (Dans l'exemple de la page suivante, les sous-tâches sont numérotées de 1 à 5).

Sous chaque sous-tâche, on trouve la liste des critères de performance afin que l'apprenti comprenne ce qui est considéré comme une tâche bien faite et aussi, pour guider le compagnon dans sa supervision de l'apprentissage.

Le compagnon se sert de la section « Suivi » pour confirmer (√) que l'apprenti maîtrise la sous-tâche. En fonction du contexte de travail particulier de l'entreprise, il peut parfois arriver qu'une sous-tâche ne puisse pas être effectuée. Dans ce cas, il faut inscrire « n/a » (non applicable) dans le tableau de suivi des tâches. À la suite de la liste des sous-tâches, on trouve des espaces lignés où le compagnon peut noter ses commentaires. Enfin, une section au bas du tableau sert à confirmer que l'apprenti a appris la tâche et qu'il la maîtrise. **L'apprenti et le compagnon doivent y apposer leurs initiales.**

Lorsque l'ensemble des tâches d'un élément de qualification est maîtrisé, l'apprenti et le compagnon attestent l'achèvement de cet apprentissage en signant le formulaire *Suivi de la démarche de qualification professionnelle*.

Voir l'exemple à la page suivante :
« Comment remplir un tableau décrivant les activités d'une tâche ».

4. Conseils pratiques pour superviser l'apprentissage des tâches

Chaque section consacrée à un élément de qualification est suivie de conseils pour superviser l'apprentissage. Ces conseils s'adressent d'abord au compagnon, mais ils peuvent aussi être utiles à l'apprenti. Les conseils donnés dans ces sections le sont à titre d'exemples.

Exemple « Comment remplir un tableau décrivant les activités d'une tâche » :

Tâche **D** ***Indiquez, dans le tableau Contexte technique (page 14), où l'apprenti est intervenu dans cette tâche.***

Remplacer les pièces, les composants et l'équipement usés ou désuets (1)	**Suivi** Maîtrisée √	N/A √
1. Déterminer les besoins découlant des cycles d'utilisation et d'usure (2) • Interprétation des procédures d'entretien des systèmes, de l'équipement et des composants (3) • Respect des cycles d'entretien (3)	☐	☐
2. Sécuriser les lieux, l'équipement et les personnes (2) • Application complète des règles et des principes de sécurisation (cadenassage) (3)	☐	☐
3. Changer les pièces, les composants ou l'équipement usés ou désuets (2) • Établissement de la priorité des réparations (3) • Utilisation de matériaux et d'équipement compatibles (3)	☐	☐
4. Consigner officiellement les données pour les rendre accessibles (2) • Consignation complète des données sur les bons de travail (3) • Accessibilité de la documentation (3)	☐	☐
5. Nettoyer les lieux de travail (2) • Mise au rebut des pièces défectueuses ou usées (3) • Décontamination conforme aux normes environnementales (3)	☐	☐

Commentaires du compagnon : _____

Attestation de la maîtrise de cette tâche
Apposez vos initiales.

Initiales de l'apprenti (4)	Initiales du compagnon (4)

Légende :

(1) Tâche D – 4e tâche de l'élément de qualification – Entretenir une installation électrique.

(2) Les sous-tâches de la tâche D.

(3) Les critères de performance à partir desquels le compagnon se base pour confirmer que l'apprenti maîtrise chacune des sous-tâches.

(4) Le compagnon et l'apprenti doivent apposer leurs initiales dans cet espace lorsque la tâche est maîtrisée.

Cadre légal et administratif

Avertissement :

Le contenu de cette partie ne peut servir à des fins juridiques. Seul le texte de la loi et des règlements permet de faire une interprétation légale. Consultez le site *www.emploiquebec.gouv.qc.ca* pour plus de renseignements sur les règlements, les programmes et les procédures.

Le programme d'apprentissage décrit dans ce guide mène à la délivrance d'un certificat de qualification en vertu de l'article 30 de la Loi sur la formation et la qualification professionnelles de la main-d'œuvre (L.R.Q., c. F-5) et de l'un des règlements suivants :

Mention légale

r.1 : Règlement sur les certificats de qualification et sur l'apprentissage en matière d'électricité, de tuyauterie et de mécanique de systèmes de déplacement mécanisé dans les secteurs autres que celui de la construction

r.2 : Règlement sur les certificats de qualification et sur l'apprentissage en matière de gaz, de machines fixes et d'appareils sous pression

Conditions de délivrance du certificat de qualification

1. Détenir une carte d'apprenti valide

La carte d'apprenti est le seul document qui permet à une personne encore non qualifiée d'exécuter les tâches définies dans ce guide, et ce, sous la supervision d'une personne détenant le certificat de qualification en question.

Mention légale

« Pour commencer l'apprentissage d'un métier ou d'une profession » dont l'exécution des travaux requiert un certificat de qualification, « une personne doit être inscrite à titre d'apprenti. »

Obtention

La personne doit s'inscrire auprès du Centre administratif de la qualification professionnelle d'Emploi-Québec en remplissant le formulaire requis. Elle reçoit ensuite une trousse d'apprentissage constituée normalement :

- d'une carte d'apprenti;
- du guide d'apprentissage;
- d'une copie des deux formulaires (*Démarche de qualification professionnelle* et *Suivi de la démarche de qualification professionnelle*).

Renouvellement de la carte d'apprenti

Mention légale

« Pour demeurer valide, une carte d'apprenti doit être renouvelée annuellement, au plus tard à la date anniversaire de naissance de son titulaire, sur paiement des droits exigibles [...]. »

Un avis de renouvellement est expédié à l'apprenti quelques semaines avant l'échéance de sa carte. Pour chaque renouvellement, l'apprenti doit remplir le formulaire *Suivi de la démarche de qualification professionnelle* et le joindre à sa demande de renouvellement adressée au Centre administratif de la qualification professionnelle d'Emploi-Québec.

2. Accomplir son apprentissage

Mention légale

« Pour compléter l'apprentissage, l'apprenti doit avoir acquis tous les éléments de qualification décrits au programme d'apprentissage, réussi la formation professionnelle requise et complété la durée minimale d'apprentissage prescrite [...]. »

Maîtriser tous les éléments de qualification

L'apprentissage se fait en milieu de travail. Il n'est pas obligatoire de respecter l'ordre de présentation des éléments de qualification utilisé dans le guide. Cependant, l'apprenti doit avoir maîtrisé tous les éléments de qualification requis pour obtenir le certificat visé.

Dès que l'apprenti a complété l'apprentissage d'une tâche et que le compagnon en a fait une évaluation satisfaisante, l'apprenti et le compagnon apposent leurs initiales dans l'espace prévu à cet effet dans le guide.

Mention légale

« Tant qu'il n'a pas complété l'apprentissage d'un élément de qualification, l'apprenti ne peut exécuter les travaux visés pour le certificat de qualification demandé que sous la supervision d'un titulaire de ce certificat qui est sur place et à proximité de l'apprenti. »

Lorsque l'apprenti a maîtrisé un élément de qualification, le formulaire *Suivi de la démarche de qualification professionnelle* peut être rempli et adressé au Centre administratif de la qualification professionnelle d'Emploi-Québec. L'apprenti reçoit ensuite le document *Démarche de qualification professionnelle* mis à jour, confirmant ainsi qu'il peut réaliser sous supervision générale les travaux des éléments de qualification enregistrés. Cela signifie que le compagnon n'est plus tenu de rester à proximité de l'apprenti.

Mention légale

« Après avoir complété l'apprentissage d'un élément de qualification et tant qu'il n'a pas obtenu le certificat de qualification, l'apprenti ne peut exécuter ces travaux que sous la supervision d'un titulaire du certificat de qualification exigé pour les travaux supervisés. »

Réussir la formation théorique obligatoire

Mention légale

« Les cours de formation professionnelle réussis par une personne peuvent être reconnus comme équivalents à ceux exigés en vertu du règlement s'ils satisfont aux exigences de formation professionnelle décrites au programme d'apprentissage. »

L'apprentissage d'une qualification peut exiger des connaissances qui ne peuvent pas être acquises en milieu de travail. Dans ce cas, le programme d'apprentissage requiert la réussite de formations professionnelles listées dans le document *Démarche de qualification professionnelle*. Emploi-Québec peut reconnaître des cours que l'apprenti a suivis auparavant. Tout cours reconnu dans le cadre des programmes de qualification qui couvre la matière de la formation obligatoire sera accepté. Pour plus de renseignements, communiquez avec le Centre administratif de la qualification professionnelle d'Emploi-Québec.

La réussite de la formation obligatoire doit être consignée dans le formulaire *Suivi de la démarche de qualification professionnelle* accompagné des documents servant de preuve à cet effet.

Respecter la durée minimale

Le rythme de l'apprentissage peut varier selon les réalités du milieu de travail et les capacités de l'apprenti à exécuter les tâches consignées dans le guide. Cependant, la **durée minimale** prescrite doit être respectée. L'expérience antérieure dans des tâches semblables peut être créditée.

3. Se présenter à l'examen et le réussir

Mention légale

« Le contenu de l'examen de qualification vise à vérifier si un apprenti satisfait aux exigences de qualification requises pour l'exécution des travaux [...] et il porte sur les éléments décrits au programme d'apprentissage. »

L'inscription à l'examen

Dès la fin de son apprentissage, après avoir complété toutes les exigences du programme, l'apprenti doit s'inscrire à l'examen auprès du Centre administratif de la qualification professionnelle d'Emploi-Québec.

Mention légale

« Dès qu'un apprenti est admissible à un examen de qualification, il doit s'inscrire auprès du ministre et payer les droits exigibles. »

L'examen

Généralement, l'examen dure une demi-journée et se présente sous la forme de questions ou de problèmes avec un choix de réponses. Une version anglaise de l'examen est disponible pour les personnes qui maîtrisent mieux cette langue. L'examen utilise habituellement les systèmes de mesure métrique et impérial puisqu'il est possible que la personne qualifiée doive employer ces deux systèmes dans l'exécution de ses tâches. Les renseignements sur la documentation et le matériel permis (une calculatrice par exemple), ainsi que d'autres informations sur la préparation à l'examen, sont disponibles sur le site Internet d'Emploi-Québec ou au Centre administratif de la qualification professionnelle.

Mention légale

« L'apprenti qui échoue un examen peut le reprendre à la date fixée par le ministre. Pour être réadmis à l'examen après 3 échecs, l'apprenti doit reprendre et compléter l'apprentissage des éléments de qualification pour lesquels il a échoué l'examen. Le délai de reprise d'un examen ne peut être inférieur à 1 mois de la date de l'examen précédent. »

La réussite à l'examen permet d'obtenir le certificat de qualification.

Autres conditions relatives aux certificats de qualification

Durée et conditions de renouvellement d'un certificat de qualification

Mention légale

« Le certificat de qualification est valide à compter de la date de délivrance jusqu'à la date du quatrième anniversaire de naissance du titulaire qui suit cette délivrance. Il peut être renouvelé, sans frais, pour des périodes de quatre ans par la suite. »

Le certificat de qualification est obligatoire tant que le titulaire exécute une ou des tâches visées par ce document.

Une formation pour mise à jour des compétences professionnelles peut être exigée. Dans ce cas, le travailleur ou la travailleuse reçoit un avis en ce sens lors de l'obtention ou du renouvellement de son certificat. Il ou elle doit suivre cette formation avant la date du prochain renouvellement de son certificat.

Une personne qui n'a pas fait de demande de renouvellement de son certificat dans un délai maximal de six ans doit se présenter à un nouvel examen de qualification. En cas d'échec, elle ne peut être réadmise à l'examen à moins d'avoir complété à nouveau l'apprentissage.

Droits exigibles

Des droits sont exigibles par Emploi-Québec pour l'inscription à l'apprentissage et à l'examen de qualification, ainsi que pour le renouvellement de la carte d'apprenti. Ces droits sont indexés annuellement. Voir le site Internet d'Emploi-Québec pour le détail sur le montant des droits en vigueur. (www.emploiquebec.gouv.qc.ca)

Recours légal

Toute personne qui se croit lésée par une décision rendue en fonction de l'application des règlements F-5, r.1 et r.2, peut dans les 30 jours adresser un recours à la Commission des relations du travail.

Contrôle

Les personnes qui exécutent les travaux contenus dans la définition d'un certificat de qualification sans détenir ce certificat, de même que leurs employeurs, commettent une infraction à l'article 42 de la Loi sur la formation et la qualification professionnelles de la main-d'œuvre.

Mention légale

« Le titulaire d'un certificat de qualification ou d'une carte d'apprenti doit l'avoir en sa possession lorsqu'il exécute des travaux visés au présent règlement. Il doit exhiber ce document sur demande d'un représentant du ministre ou de toute autre personne autorisée en vertu de la loi à effectuer des inspections ou des enquêtes dans le domaine de la qualification de la main-d'oeuvre. »

Le titulaire doit aviser Emploi-Québec sans délai de tout changement d'adresse.

Comment réussir votre apprentissage

L'apprentissage en milieu de travail est une période de formation et de mise en œuvre des connaissances acquises en situation réelle de travail pour des tâches définies dans le guide. Les conseils qui suivent peuvent vous aider à maximiser les bénéfices de cet apprentissage et la réussite de la qualification.

Prendre votre apprentissage en main

Dès le début de votre engagement dans la démarche d'apprentissage, vous êtes responsable de votre inscription à Emploi-Québec. Pendant l'apprentissage, vous devrez informer Emploi-Québec de tout changement qui survient et vous assurer de renouveler votre carte d'apprenti et d'envoyer le formulaire *Suivi de la démarche de qualification professionnelle*. À la fin de votre apprentissage, vous êtes responsable de vous inscrire à l'examen dans les délais prescrits.

Voyez avec votre employeur comment vous pourrez expérimenter toutes les situations de travail qui vous permettront de compléter l'ensemble des éléments de qualification. Si des difficultés se présentent, discutez-en avec l'agent d'Emploi-Québec qui assure le suivi de votre apprentissage.

Le guide que vous détenez est votre propriété. C'est dans ce document que doivent figurer les évaluations de vos apprentissages. Présentez-le à votre compagnon pour qu'il remplisse les sections qui le concernent.

Prenez bien soin de conserver ce guide, car il pourra vous être utile pour démontrer vos compétences ultérieurement.

Dans certains cas, les apprentis et leurs employeurs peuvent bénéficier de crédits d'impôts et d'aide financière. Pour obtenir plus de renseignements à ce sujet, communiquez avec Emploi-Québec qui vous dirigera vers les organismes concernés.

Être en contrôle de votre formation en milieu de travail

Le guide décrit de façon détaillée les tâches à réaliser et les objectifs à atteindre dans chaque cas. N'attendez pas d'être en situation de travail pour comprendre ce que l'on attend de vous.

Devancez les attentes de votre compagnon. Des conseils pratiques pour l'apprentissage (pages de couleur du guide) peuvent vous aider à compléter l'information que votre compagnon vous donnera et à mieux la comprendre.

Prenez des notes sur le déroulement de votre apprentissage en plus de celles qui figurent dans le guide. Chaque fois que vous utilisez des connaissances pour exécuter des tâches, notez vos références, car cela pourra vous être utile pour préparer votre examen.

Démontrer et développer votre motivation

N'hésitez pas à questionner votre compagnon, autant pour obtenir des précisions sur le travail à réaliser qu'une rétroaction de sa part. Vous lui démontrerez ainsi votre volonté d'apprendre.

Au-delà des attentes décrites dans le guide, fixez-vous vos propres objectifs. Si le but à atteindre vous semble inaccessible, prenez le temps de diviser les tâches en une suite d'objectifs plus simples.

Adopter des attitudes et des comportements conformes aux attentes de l'entreprise

L'entreprise dans laquelle vous faites votre apprentissage a ses propres modes d'organisation du travail. Vous devez vous adapter à ses méthodes pour vous intégrer à votre environnement professionnel.

Peu importe le métier, vous devez respecter des règles de santé et de sécurité au travail pour assurer votre propre sécurité, mais aussi celle de vos collègues, des autres intervenants et finalement, celle du public et des clients de l'entreprise. À chaque instant de votre activité professionnelle, vous devez appliquer ces règles et être vigilant face aux risques encourus.

Acquérir les connaissances nécessaires pour la qualification

Le programme de qualification peut vous obliger à suivre des formations inscrites dans le document *Démarche de qualification professionnelle*. Vous êtes responsable de vous inscrire à ces cours si vous ne les avez pas déjà suivis. Vérifiez si votre entreprise a une politique de remboursement des frais de formation. Si vous ne pouvez pas démontrer, à l'aide du formulaire *Suivi de la démarche de qualification professionnelle*, que vous avez suivi et réussi ces formations avec succès, vous ne pourrez pas vous inscrire à l'examen de qualification d'Emploi-Québec.

Le programme peut suggérer d'autres connaissances ou contenus de formation (voir « Connaissances nécessaires pour la qualification » dans la Partie 1 du guide). Il est fortement recommandé que vous acquériez ces connaissances et cherchiez les meilleurs moyens pour y avoir accès. Certaines d'entre elles pourraient faire l'objet de questions d'examen.

Préparer l'examen

À la fin de votre apprentissage, un examen de qualification administré par Emploi-Québec vérifiera votre maîtrise des différentes tâches de la qualification. Les questions d'examen réfèrent à des situations (problèmes) que vous pouvez rencontrer dans l'exercice de ces tâches. Cela implique aussi que vous compreniez le pourquoi des choses afin de pouvoir diagnostiquer un problème technique par exemple, et suppose que vous ayez acquis des connaissances théoriques. C'est aussi le cas des normes techniques, telles que les codes, dont vous devrez parfois mémoriser certains articles importants, sinon savoir comment les consulter. Dans certains cas, ces documents, ou des extraits, sont fournis à l'examen pour vous aider à résoudre des problèmes.

Votre apprentissage, tel que détaillé dans le guide, et les activités de formation recommandées ou obligatoires vous préparent à l'examen. Vous devriez cependant réviser des connaissances que vous auriez moins utilisées dans les mois précédant cet examen. Ne vous fiez pas au seul fait qu'un code ou autre document technique vous sera alors fourni : si vous n'êtes pas familier avec le contenu en question, vous perdrez du temps à chercher les réponses.

Des renseignements supplémentaires sur la préparation à l'examen et sur les documents permis sont disponibles sur le site Internet d'Emploi-Québec (www.emploiquebec.gouv.qc.ca) ou en téléphonant au numéro 1 866 393-0067.

Comment superviser l'apprentissage

La mise en œuvre d'un programme d'apprentissage en milieu de travail est un investissement pour l'entreprise et pour la personne en formation. Il est donc important de se donner les conditions qui assurent le meilleur retour possible sur l'investissement.

Voici quelques conseils à l'intention des compagnons pour favoriser le transfert de leurs compétences, faciliter l'apprentissage et évaluer les progrès de l'apprenti au cours du programme.

Planifier la progression de l'apprentissage

Au moyen du guide, déterminez les travaux qui permettent d'accomplir les tâches listées pour chaque élément de qualification. Prévoyez une progression dans la complexité d'exécution de ces tâches. Il faut, si possible, prévoir une variété de mises en situation (ex. : intervenir sur différents types de systèmes, de matériaux, de technologies, d'énergies, etc.) pour assurer la maîtrise d'une compétence.

Donner à l'apprenti la documentation dont il aura besoin

L'apprenti doit pouvoir disposer de toute la documentation qui lui permettra de trouver l'information nécessaire à l'exécution de la tâche. Il est donc utile de lui fournir cette documentation ou les moyens de se la procurer.

Assurer la coordination des compagnons désignés

Plus d'un compagnon peut être responsable d'accompagner l'apprenti au cours de son apprentissage dans l'entreprise. Il est donc essentiel que toutes les personnes concernées puissent échanger des renseignements afin d'assurer la cohérence et le suivi du cheminement de l'apprenti.

Donner des objectifs clairs et préciser vos attentes

Lorsque vous confiez l'exécution d'une tâche à un apprenti, il faut lui indiquer le plus précisément possible le résultat attendu, le délai d'exécution et les critères qui permettent de s'assurer que le travail a été bien exécuté.

Préciser le cadre d'exécution sécuritaire des tâches

Il est nécessaire d'indiquer toutes les conditions qui permettront d'exécuter la tâche de façon sécuritaire pour les personnes et pour le matériel. Il faut aussi tenir compte du respect des méthodes et de l'organisation du travail propres à l'entreprise.

Faire une démonstration de l'exécution des tâches

Dans un premier temps, démontrez à l'apprenti la façon d'exécuter une tâche selon les pratiques exigées afin qu'il puisse mieux comprendre ce qu'on attend de lui. Il est également important de lui donner tous les conseils tirés de votre expérience de spécialiste des travaux que vous lui confiez.

Estimer l'autonomie de l'apprenti

Au fil de l'exécution des tâches, évaluez le degré d'autonomie de l'apprenti pour les réaliser. Cependant, vous devez constamment superviser l'apprenti tant qu'il n'a pas maîtrisé les éléments de qualification. Une fois cette maîtrise confirmée dans la documentation (voir la section « Cadre légal et administratif »), l'apprenti peut exécuter les tâches sous supervision, sans toutefois que vous soyez nécessairement à ses côtés.

Communiquer vos observations à l'apprenti au fur et à mesure de son apprentissage

Pendant ou à la fin d'une tâche, vous pouvez formuler un jugement sur les façons de faire de l'apprenti. Évaluez ses gestes, ses comportements et ses attitudes pendant l'exécution d'une tâche en les comparant à ceux que vous auriez adoptés dans la même situation.

Si l'apprenti éprouve des difficultés à satisfaire aux critères de rendement attendu, proposez-lui des correctifs et faites-lui reprendre l'exécution de la tâche jusqu'à ce qu'il la maîtrise.

Cette rétroaction doit être constructive et motiver l'apprenti. Essayez de répondre à ses questions en vous fondant sur votre propre expérience.

Évaluer les résultats de l'apprentissage

L'évaluation sert à mesurer l'écart qu'il peut y avoir entre les compétences observées chez l'apprenti et les compétences attendues, suivant les critères de rendement et les exigences définis dans le programme. L'apprentissage est terminé lorsque l'apprenti peut exécuter les tâches de façon satisfaisante et sans aide, en respectant les critères de performance établis et les exigences prescrites dans les règlements.

Rôle du compagnon

Consigner les résultats

Le compagnon consigne ses évaluations dans le guide d'apprentissage en apposant ses initiales à l'endroit prévu pour chaque tâche. Les initiales de l'apprenti doivent aussi figurer à côté des siennes.

C'est le compagnon qui est responsable de confirmer la maîtrise des éléments de qualification et qui doit en attester sur le formulaire *Suivi de la démarche de qualification professionnelle*.

Supervision

Le compagnon est responsable d'offrir la supervision adaptée à l'apprenti et qui convient aux exigences réglementaires.

Tant que l'apprentissage d'un élément de qualification n'est pas complété, le compagnon doit exercer une supervision sur place, à proximité de l'apprenti.

Lorsque la maîtrise d'un élément de qualification est reconnue, le compagnon continue à contrôler le travail de l'apprenti, mais sa présence à proximité n'est plus nécessaire. Il doit toutefois rester disponible en cas de besoin.

Renseignements sur les employeurs

Cette section permet de suivre le cheminement de l'apprenti dans les différentes entreprises où il fait son apprentissage.

IDENTIFICATION DE L'ENTREPRISE			
Nom de l'entreprise		Personne contact	
Adresse			
Ville, village ou municipalité		Code postal	Téléphone
Période de travail : Année Mois Jour Année Mois Jour Du au		Nombre d'heures d'apprentissage : _____ heures	
Nom du ou des compagnons (en caractères d'imprimerie)	Dossier nº *	Signature	Initiales
1.			
2.			
3.			
4.			

* Indiquez votre numéro de carte d'Emploi-Québec ou de la Commission de la construction du Québec, sauf s'il s'agit d'un numéro d'assurance sociale.

IDENTIFICATION DE L'ENTREPRISE			
Nom de l'entreprise		Personne contact	
Adresse			
Ville, village ou municipalité		Code postal	Téléphone
Période de travail : Année Mois Jour Année Mois Jour Du au		Nombre d'heures d'apprentissage : _____ heures	
Nom du ou des compagnons (en caractères d'imprimerie)	Dossier nº *	Signature	Initiales
1.			
2.			
3.			
4.			

* Indiquez votre numéro de carte d'Emploi-Québec ou de la Commission de la construction du Québec, sauf s'il s'agit d'un numéro d'assurance sociale.

IDENTIFICATION DE L'ENTREPRISE

Nom de l'entreprise		Personne contact	
Adresse			
Ville, village ou municipalité		Code postal	Téléphone
Période de travail : Année Mois Jour Du | | | | au Année Mois Jour | | | |		Nombre d'heures d'apprentissage : _____ heures	
Nom du ou des compagnons (en caractères d'imprimerie)	Dossier n° *	Signature	Initiales
1.			
2.			
3.			
4.			

* Indiquez votre numéro de carte d'Emploi-Québec ou de la Commission de la construction du Québec, sauf s'il s'agit d'un numéro d'assurance sociale.

IDENTIFICATION DE L'ENTREPRISE

Nom de l'entreprise		Personne contact	
Adresse			
Ville, village ou municipalité		Code postal	Téléphone
Période de travail : Année Mois Jour Du | | | | au Année Mois Jour | | | |		Nombre d'heures d'apprentissage : _____ heures	
Nom du ou des compagnons (en caractères d'imprimerie)	Dossier n° *	Signature	Initiales
1.			
2.			
3.			
4.			

* Indiquez votre numéro de carte d'Emploi-Québec ou de la Commission de la construction du Québec, sauf s'il s'agit d'un numéro d'assurance sociale.

Présentation des formulaires

1. Démarche de qualification professionnelle (01-1002)

Le document *Démarche de qualification professionnelle* présente les étapes et les apprentissages que devra faire l'apprenti pour obtenir son certificat de qualification. Le document est particulier à chaque apprenti.

On y tient compte des acquis (expériences et formation théorique) qui lui ont été reconnus pour établir les éléments du programme d'apprentissage qu'il devra suivre. La reconnaissance des acquis est faite à partir des renseignements fournis par l'apprenti lors de son inscription au programme et lors de la mise à jour de sa démarche d'apprentissage.

Les renseignements qui apparaissent au document :

- Le nombre d'heures de travail à effectuer sous la supervision d'un travailleur qualifié (durée de l'apprentissage)
- La formation théorique requise, s'il y a lieu
- Les éléments de qualifications à être acquis et évalués en situation de travail
- L'examen à réussir
- D'autres éléments peuvent être spécifiés, s'il y a lieu

La section « À réaliser » indique les étapes à franchir par l'apprenti pour compléter son programme d'apprentissage.

***Exemple** (cas fictif) :*

Emploi Québec **Démarche de qualification professionnelle**

JEAN TREMBLAY
1212 12e RUE APP. 1202
QUÉBEC (QUÉBEC) G1G 1G1

Numéro de dossier : 123456789012
Numéro de la démarche : 3333AAAAAA333333333
Date d'émission : 12 octobre 2008

Certificat en électricité

Éléments du programme	Exigences du programme	Reconnus	**À réaliser**
• Nombre d'heures de travail à effectuer sous la supervision d'un travailleur qualifié (Durée minimale d'apprentissage prescrite)	5 000 heures	1 500 heures	**3 500 heures**
• Formation requise :			
1. Notions et concepts de base en électricité	Oui	Non	**Oui**
2. Cours en santé et sécurité	Oui	Non	**Oui**
• Groupe de compétences obligatoires :			
1. Entretenir une installation électrique	Oui	Non	**Oui**
2. Réparer une installation électrique	Oui	Non	**Oui**
3. Poser, modifier ou restaurer une installation électrique	Oui	Non	**Oui**

Ministère de l'Emploi et de la Solidarité sociale

01-1002 (07-2011)

2. Suivi de la démarche de qualification professionnelle (01-1003)

Quand remplir ce formulaire?

Il est obligatoire de remplir le formulaire *Suivi de la démarche de qualification professionnelle* et de l'envoyer à Emploi-Québec dans les cas suivants :

- au moment du renouvellement de la carte d'apprenti;
- à tout autre moment où l'apprenti doit informer Emploi-Québec d'une modification à son dossier (changement d'employeur, progression de sa démarche de qualification, etc.);
- à la demande d'Emploi-Québec.

Comment remplir ce formulaire?

Voir le modèle de la page ci-contre pour les numéros des sections et des éléments.

Section 1

L'apprenti doit fournir l'ensemble des renseignements demandés concernant :

- l'employeur,
- la travailleuse qualifiée ou le travailleur qualifié,
- le compagnon, s'il y a lieu.

Il peut se faire aider par ces personnes pour remplir le formulaire.

Section 2

Période couverte : indiquer la période pour laquelle le document est produit.

Section 3

Dans la section 3 sont déjà inscrits les éléments du programme personnalisé propre à l'apprenti. Il faut compléter l'information selon les consignes ci-dessous.

- *Élément A*
  Indiquer la période pendant laquelle le travail a été supervisé par un travailleur qualifié, le nombre d'heures effectuées et le nom de l'entreprise. Un représentant de l'employeur doit signer cette section et indiquer son titre afin d'attester l'information.
- *Élément B*
  Sous la rubrique « Titre des formations suivies » correspondant à la formation demandée, inscrire la liste des formations suivies. Elles doivent correspondre à la formation demandée. Fournir une photocopie lisible des attestations.
- *Élément C*
  Pour chaque élément de qualification acquis durant la période de référence, l'apprenti, le travailleur qualifié (ou le compagnon), ainsi que le représentant de l'entreprise doivent signer à l'endroit indiqué.
- *Élément D*
  Les autres exigences, s'il y a lieu; fournir une photocopie lisible des pièces attestant que l'exigence a été satisfaite.

Section 4

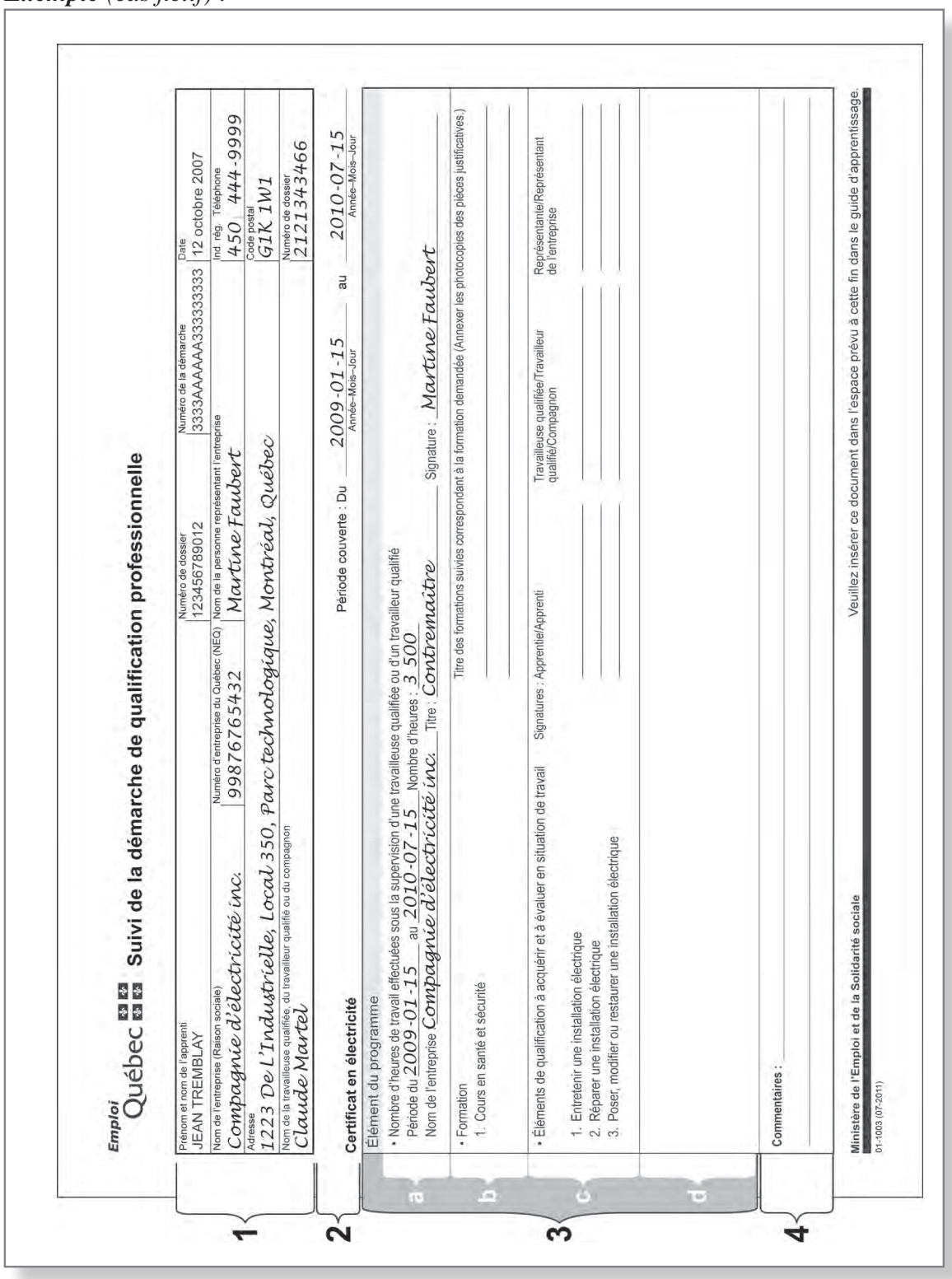
Sous le titre « Commentaires », l'apprenti, le travailleur qualifié (ou le compagnon) ou l'employeur peuvent inscrire toute information complémentaire destinée à Emploi-Québec.

Mise à jour

L'information transmise dans le formulaire permet à Emploi-Québec :

- de mettre à jour ses dossiers;
- d'acheminer à l'apprenti une mise à jour de sa démarche de qualification professionnelle. L'apprenti doit transmettre ce document mis à jour au moment de la prochaine activité de suivi.

Exemple *(cas fictif) :*



Emploi Québec — Suivi de la démarche de qualification professionnelle

1

Prénom et nom de l'apprenti: JEAN TREMBLAY	Numéro de dossier: 123456789012	Numéro de la démarche: 3333AAAAAA333333333	Date: 12 octobre 2007
Nom de l'entreprise (Raison sociale): *Compagnie d'électricité inc.*	Numéro d'entreprise du Québec (NEQ): *9987676543 2*	Nom de la personne représentant l'entreprise: *Martine Faubert*	Ind. rég. Téléphone: *450 444-9999*
Adresse: *1223 De L'Industrielle, Local 350, Parc technologique, Montréal, Québec*			Code postal: *G1K 1W1*
Nom de la travailleuse qualifiée, du travailleur qualifié ou du compagnon: *Claude Martel*			Numéro de dossier: *2121343466*

2

Certificat en électricité — Période couverte : Du *2009-01-15* (Année–Mois–Jour) au *2010-07-15* (Année–Mois–Jour)

3

Élément du programme

a

- Nombre d'heures de travail effectuées sous la supervision d'une travailleuse qualifiée ou d'un travailleur qualifié
  Période du *2009-01-15* au *2010-07-15* Nombre d'heures : *3 500*
  Nom de l'entreprise *Compagnie d'électricité inc.* Titre : *Contremaître* Signature : *Martine Faubert*

b

- Formation — Titre des formations suivies correspondant à la formation demandée (Annexer les photocopies des pièces justificatives.)
  1. Cours en santé et sécurité

c

- Éléments de qualification à acquérir et à évaluer en situation de travail — Signatures : Apprentie/Apprenti — Travailleuse qualifiée/Travailleur qualifié/Compagnon — Représentante/Représentant de l'entreprise
  1. Entretenir une installation électrique
  2. Réparer une installation électrique
  3. Poser, modifier ou restaurer une installation électrique

d

4

Commentaires :

Ministère de l'Emploi et de la Solidarité sociale — Veuillez insérer ce document dans l'espace prévu à cette fin dans le guide d'apprentissage.

01-1003 (07-2011)

Notes